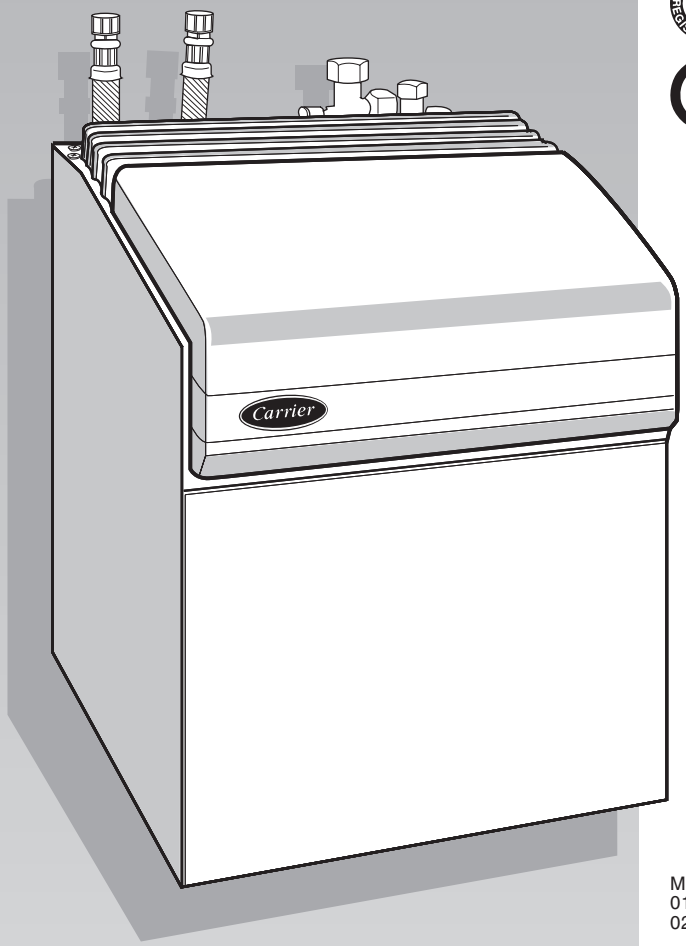
07KD

CERTIFICACIONES
BS 5750: PART 1
ISO 9001
EN 29001
UNE 66901



Mod. 07KD
010 - 015 - 018 - 024
028 - 036 - 048 - 060

WATER-COOLED CONDENSING UNIT
Installation, operation and maintenance instructions

UNITÀ CONDENSANTE CON RAFFREDDAMENTO AD ACQUA
Istruzioni di installazione, uso e manutenzione

UNITÉ DE CONDENSATION A EAU
Instructions d'installation, mode d'emploi et d'entretien

WASSERGEKÜHLTE KÄLTEMASCHINE
Installations, Bedienungs- und Wartungsanweisungen

UNIDAD DE CONDENSACIÓN POR AGUA
Instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento

GB

Contents

page

Nominal cooling capacity 4/5
General 6/9
Accessories 8/9
Physical data 10/11
Electrical data 12/13
Installation 14/15
Refrigerant line connection (Flare connections) 16/23
Refrigerant circuit flow diagram 24
Condenser pressure drop (water side) 25
Condenser water connection 24/27
Electrical connections 26/29
Refrigerant charge 30/31
Refrigerant system description .. 30/31
Control and safety components 32/33
Before start-up 32/33
Maintenance and service 34/35
Compressor troubleshooting 36/39
Refrigerant system cleaning 40/41
General troubleshooting 42/47
Final reccomendations 46/47

I

Indice

pagina

Resa frigorifera nominale 4/5
Generalità 6/9
Accessori 8/9
Dati fisici 10/11
Dati elettrici 12/13
Installazione 14/15
Collegamento linea refrigerante (attacchi a cartella) 16/23
Circuito refrigerante schema di funzionamento 24
Perdite di carico del condensatore (lato acqua) 25
Collegamenti idraulici del condensatore 24/27
Collegamenti elettrici 26/29
Carica refrigerante 30/31
Descrizione del sistema refrigerante 30/31
Dispositivi di controllo e sicurezza 32/33
Prima dell'avviamento 32/33
Manutenzione e cura 34/35
Ricerca inconvenienti del compressore 36/39
Pulizia del sistema refrigerante .. 40/41
Ricerca inconvenienti 42/47
Raccomandazioni finali 46/47

F

Sommaire

page

Puissances frigorifiques nominales 4/5

Généralités 6/9

Accessoires 8/9

Caractéristiques physiques 10/11

Caractéristiques électriques 12/13

Installation 14/15

Le raccordement des conduites de fluide frigorigène (raccords Flare 16/23

Circuite frigorifique schéma de principe 24

Perte de charge des condenseur (côte eau) 25

Raccordements hydrauliques du condenseur 24/27

Les branchements électriques ... 26/29

La charge du fluide frigorigène .. 30/31

Description du circuit de fluide frigorigène 30/31

Organes de régulation et sécurité 32/33

Avant la mise en route 32/33

L'entretien et lesreparations 34/35

Dépannage du compresseur 36/39

Nettoyage du circuit frigorifique . 40/41

Dépannage général 42/47

Dernières reccomendations 46/47

D

Inhalt

Seite

Nennkühlleistung 4/5

Allgemeines 6/9

Zubehör 8/9

Technische Daten 10/11

Elektrische Daten 12/13

Installation 14/15

Kältemittelleitungs-Verbindung (Bördelanschlüsse) 16/23

Kältekreis-Strömungsdiagramm .. 24

Verflüssiger-Druckverlust (wasserseitig) 25

Wasseranschlüsse an den Verflüssiger 24/27

Elektrische Anschlüsse 26/29

Kältemittelfüllung 30/31

Beschreibung des Kältesystems 30/31

Regel- und Sicherheitsorgane 32/33

Vor der Inbetriebnahme 32/33

Instandhaltung und Wartung 34/35

Verdichter-Störungsermittlung ... 36/39

Reinigung des Kältesystems 40/41

Allgemeine Störungsermittlung .. 42/47

Abschliessende Empfehlungen .. 46/47

E

Tabla de materias

página

Capacidad frigorífica nominal 4/5

Generalidades 6/9

Accesorios 8/9

Datos físicos 10/11

Datos eléctricos 12/13

Instalación 14/15

Interconexión lineas de refrigerante (conexiones Flare) 16/23

Circuito refrigerante diagrama de funcionamiento 24

Perdida de carga en el condensador (lado agua) 25

Conexiones de agua del condensador 24/27

Conexiones eléctricas 26/29

Carga de refrigerante 30/31

Descripción del sistema frigorífico 30/31

Elementos de seguridad y control 32/33

Antes de arrancar 32/33

Mantenimiento y servicio 34/35

Anomalías del compresor 36/39

Limpieza del sistema frigorífico 40/41

Anomalías generales 42/47

Recomendaciones finales 46/47

GB

07KD combination with “Global-Split” system direct-expansion unit.
Nominal cooling capacity of the system* in kW; Water flow rate in l/s** tra parentesi.

Condensing unit 07KD	42VKF/KQF	40QKE	40QHF	40ADF
010	2.76; (0.030)	–	–	–
015	4.21; (0.045)	–	–	–
018	5.23; (0.055)	5.19; (0.055)	5.33; (0.055)	–
024	7.12; (0.070)	7.06; (0.070)	7.00; (0.070)	7.15; (0.070)
028	8.8; (0.070)	–	–	–
036	–	9.32; (0.10)	–	9.45; (0.10)
048	–	12.6; (0.14)	–	12.7; (0.14)
060	–	–	–	15.2; (0.18)

Notes:

* Based on return air temperature (dry bulb) of 26.7°C. Condensing temperature of the 07KD: 48°C.
** The water flow rates mentioned are those for a water entering temperature of 15°C.

I

Combinazione dell’unità 07KD con unità ad espansione diretta “Global-Split”.
Resa frigorifera nominale del sistema* in kW; portata d’acqua in l/s** tra parentesi.

Unità condensante 07KD	42VKF/KQF	40QKE	40QHF	40ADF
010	2.76; (0.030)	–	–	–
015	4.21; (0.045)	–	–	–
018	5.23; (0.055)	5.19; (0.055)	5.33; (0.055)	–
024	7.12; (0.070)	7.06; (0.070)	7.00; (0.070)	7.15; (0.070)
028	8.8; (0.070)	–	–	–
036	–	9.32; (0.10)	–	9.45; (0.10)
048	–	12.6; (0.14)	–	12.7; (0.14)
060	–	–	–	15.2; (0.18)

Note:

* Basato su una temperatura aria di ritorno di 26.7°C bulbo secco. Temperatura di condensazione dell’unità 07KD: 48°C.
** Le portate d’acqua indicate si riferiscono ad una temperatura acqua in entrata di 15°C.

F

Combinaisons 07KD + unités à détente directe “Global-Split”
Puissance frigorifiques nominales de l’ensemble*, en kW; débits d’eau en l/s** entre parenthèses.

Unités de condensation 07KD	42VKF/KQF	40QKE	40QHF	40ADF
010	2.76; (0.030)	–	–	–
015	4.21; (0.045)	–	–	–
018	5.23; (0.055)	5.19; (0.055)	5.33; (0.055)	–
024	7.12; (0.070)	7.06; (0.070)	7.00; (0.070)	7.15; (0.070)
028	8.8; (0.070)	–	–	–
036	–	9.32; (0.10)	–	9.45; (0.10)
048	–	12.6; (0.14)	–	12.7; (0.14)
060	–	–	–	15.2; (0.18)

Remarques:

* Basées sur une température de reprise d’air à l’unité intérieure de 26.7°C bulbe sec, et 19.4°C bulbe humide; température de condensation du 07KD: 48°C
** Les débits d’eau indiqués sont ceux à prévoir en cas de température d’entrée d’eau de 15°C.

D

Kombination der 07KD-Geräte mit Direktverdampfungs-Innengeräten der Gobal Split-Serie.
Nennkühlleistung des Systems* in kW; Wassermenge in l/s**.

07KD	42VKF/KQF	40QKE	40QHF	40ADF
010	2.76; (0.030)	–	–	–
015	4.21; (0.045)	–	–	–
018	5.23; (0.055)	5.19; (0.055)	5.33; (0.055)	–
024	7.12; (0.070)	7.06; (0.070)	7.00; (0.070)	7.15; (0.070)
028	8.8; (0.070)	–	–	–
036	–	9.32; (0.10)	–	9.45; (0.10)
048	–	12.6; (0.14)	–	12.7; (0.14)
060	–	–	–	15.2; (0.18)

Anmerkungen:

* Basiert auf einer Rücklufttemperatur (Tk) von 26,7°C. Verflüssigungstemperatur des 07KD-Geräts: 48°C.
** Die genannten Wassermengen gelten für eine Wassereintrittstemperatur von 15°C.

E

07KD combinación con la unidad de expansión directa, sistema “Global-Split”
Capacidad nominal del sistema* en kW; régimen del caudal de agua en l/s**.

Unidad de condensación 07KD	42VKF/KQF	40QKE	40QHF	40ADF
010	2.76; (0.030)	–	–	–
015	4.21; (0.045)	–	–	–
018	5.23; (0.055)	5.19; (0.055)	5.33; (0.055)	–
024	7.12; (0.070)	7.06; (0.070)	7.00; (0.070)	7.15; (0.070)
028	8.8; (0.070)	–	–	–
036	–	9.32; (0.10)	–	9.45; (0.10)
048	–	12.6; (0.14)	–	12.7; (0.14)
060	–	–	–	15.2; (0.18)

Notas:

* Basada en una temperatura (bulbo seco) del aire de retorno de 26,7ºC. Temperatura de condensación de la unidad 07KD: 48ºC.
** Los regímenes de caudal de agua mencionados son aquellos para una temperatura de entrada del agua de 15ºC.

GB

General

The 07KD units are the high pressure side, water cooled units of the cooling only Carrier “Global-Split” system concept but also for correctly selected units with fan and cooler (vertical direct-expansion fan coil units). The 07KD range covers 8 models: 010-015-018-024-028-036-048-060.
The power supply is 230V/1ph/50Hz for 07KD 010 to 028 and 400V/3ph/50Hz for 07KD 036 to 060.

The nominal cooling capacities are from 2,6 to 16 kW. The 07KD units are located indoor and should be selected versus an air-cooled system when the following conditions apply:

- If outdoor installation is not possible: lack of space, critical sound power level, aggressive ambient atmosphere, distance between indoor and outdoor unit too great with difficult piping arrangements, problems in running the pipes supply to the outdoor unit, no clearance around air-cooled condenser, architectural, aesthetic problems, problematic service conditions.
- If cooling water is available and is of good quality
- If space is available in a machine room close to the airconditioned office.
  The table gives all combinations available with the water-cooled 07KD units, in the “Global-Split” system family. To connect the 07KD to any other unit, check with your local Carrier office or with qualified installers. Wrong combinations and control incompatibility can cause serious damage and may void the warranty.

Inspect the shipment
Inspect the unit for damage or missing parts. If damage is detected or if shipment is incomplete, immediately file a claim with the shipping company. Only remove the packaging at the final installation.
Check that the electrical data on the nameplate corresponds with the installation network data. Check also that field power supply is sized for the unit and for additional accessories. Network voltage range: 198 to 264 V (230/1/50) for 07KD 010-028, 350 to 460 V for 07KD 036 to 060. Exceeding these limits will void the warranty.

Safety instructions
Installation, start up and service of the 07KD should be only done by trained qualified installers due to system pressure and electrical components. When working on equipment observe precautions in the literature, on tags, stickers and labels attached to equipment and any other safety precautions that apply. Follow all safety codes, wear safety glasses and work gloves; when brazing wear protection equipment and have a fire extinguisher ready.

Note:
Be sure power to unit and accessories is shut off before performing maintenance or service.

I

Generalità

Le unità 07KD sono unità condensanti per solo raffreddamento, utilizzate nei sistemi ad acqua Carrier, ma anche con unità ad espansione diretta con evaporatore e ventilatore, correttamente selezionate. La gamma 07KD comprende 8 modelli: 010-015-018-024-028-036-048-060. L’alimentazione elettrica è 230V/1f/50Hz per le grandezze da 010 a 028, e 400V/3f/50Hz per le grandezze da 036 a 060.

Le rese di raffreddamento nominali vanno da 2.6 a 16kW. Le unità 07KD situate all’interno dei locali sono da preferirsi ai sistemi raffreddati ad aria quando si verificano le seguenti condizioni:

- Se l’installazione all’esterno non è possibile: mancanza di spazio, rumorosità critica, condizioni atmosferiche aggressive, distanza eccessiva tra l’unità esterna e l’unità interna con difficoltà di sistemazione delle tubazioni, alimentazione elettrica all’unità esterna, mancanza di spazi intorno all’unità condensante, problemi estetici ed architettonici, condizioni difficoltose di manutenzione.
- Se è disponibie acqua per il raffreddamento, in buona qualità e quantità.
- Se è disponibile uno spazio di servizio vicino al locale da condizionare.
  La tabella fornisce tutte le combinazioni disponibili dell’unità 07KD reffreddate ad acqua con la famiglia “Global-Split”.
  Per collegare lo 07KD ad altre unità, consultare preventivamente Carrier o installatori qualificati. Combinazioni sbagliate o incompatibilità dei sistemi possono causare seri danni e invalidare la garanzia.

Ispezione della spedizione
Al ricevimento controllare che l’unità non abbia subito danni e che non vi siano parti mancanti. Al caso, compilare immediatamente un reclamo alla società responsabile della spedizione. Disimballare solo prima dell’installazione.
Verificare che i dati elettrici riportati sulla targhetta caratteristiche corrispondano a quelli disponibili dell’impianto. Inoltre, controllare che l’alimentazione elettrica sia dimensionata per l’unità ed eventuali accessori. Limite di tensione rete: da 198 a 264V (230/1/50) per 07KD 010-028; da 350 a 460V per 07KD 036-060. Il non rispetto di questi limiti invaliderà la garanzia.

Considerazioni sulla sicurezza
Le operazioni di installazione, avviamento e manutenzione dello 07KD devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato per la presenza di pressione all’interno del sistema e dei componenti elettrici. Se si lavora sull’impianto, osservare le avvertenze riportate sul manuale, targhette, adesivi e cartellini sull’unità, ed eventuali altre norme di sicurezza. Osservare tutte le misure di sicurezza, portare gli occhiali di protezione e guanti di lavoro; durante le operazioni di saldatura indossare indumenti protettivi e tenere un estintore a portata di mano.

Nota: Assicurarsi che l’unità sia scollegata dall’impianto elettrico prima di svolgere operazioni di manutenzione.

F

Généralités

Les unités 07KD constituent la partie haute pression refroidie par eau des ensembles en split-système en froid seul “Global-Split” Carrier principalement, ainsi que certaines unités à évaporateur et ventilateur (ventilo-convecteurs à détente directe, etc.) convenablement sélectionnées. La gamme 07KD comporte 8 modèles: 010-015-018-024-028-036-048-060.
Alimentation électrique: 230V/1ph/50Hz pour 07KD 010-028 et 400V/3ph/50Hz pour les unités 036-060.

Les puissances frigorifiques nominales des unités 07KD vont de 2,6 à 16 kW. Les unités 07KD installées intérieurement seront préférées aux systèmes à refroidissement par air:

- Si l’installation extérieure n’est pas possible: manque de place, niveau sonore critique, conditions atmosphériques anormalement agressives, trop de distance entre unités intérieures et extérieures avec parcours difficile des tuyauteries de raccordement, problème d’amenée du courant électrique, manque de dégagement pour un rejet correct de l’air chaud du condenseur, contraintes architecturales, conditions de service malaisées;
- Si l’on dispose d’eau de refroidissement en quantité et qualités requises.
- Si l’on dispose d’un espace dans un local technique, à courte distance du climatiseur desservi. La table donne l’ensemble des combinaisons des unités 07KD à eau avec les diverses unités de la famille “Global-Split”. En cas de raccordement à toute autre unité, consulter impérativement Carrier ou un frigoriste qualifié. Des combinaisons erronées et des incompatibilités de régulation des systèmes peuvent en effet entraîner de sérieux dommages aux unités avec perte du bénéfice de la garantie.

Réception
Dès réception, vérifier l’état du matériel, déceler tout dommage éventuel dû au transport, et adresser une réclamation écrite au transporteur. Ne déballer qu’au moment de l’installation finale. S’assurer que les indications électriques de la plaque signalétique correspondent aux caractéristiques du réseau du lieu d’installation, et que la puissance disponible puisse supporter l’unité et accessoires éventuels. Ecarts de tension tolérés: 198 à 264 V (230/1/50); pour 07KD 010 à 028; 350 à 460 V pour 07KD 036 à 060. La garantie perdra automatiquement ses effets en cas de dépassement.

Sécurité
L’installation et l’entretien des unités 07KD doivent être effectués par un personnel qualifié du fait de l’existence d’une pression dans leur circuit et des composants électriques. Il est impératif de lire au préalable la documentation et les étiquettes fixées aux appareils avant toute opération. Il doit obligatoirement se conformer aux prescriptions locales de sécurité, porter des lunettes de sécurité, gants de travail, vêtements ininflammables en cas de soudure, un extincteur toujours à portée de main.

Note: Avant toute intervention sur l’unité, interrompre l’alimentation générale de l’unité et des accessoires éventuels.

D

Allgemeines

Die Geräte der Serie 07KD sind die hochdruckseitigen, wassergekühlten Außengeräte für Global Split-Klimanlagen, ebenso wie für entsprechend ausgelegte vertikale Ventilator-Verdampfer-Einheiten (mit Direktverdampfung). Die Serie 07KD umfaßt acht Baugrößen: 010-015-018-024-028-036-048-060. Die Größen 07KD 010 bis 028 haben eine Stromversorgung von 230-1-50, die Größen 07KD 036 bis 060 haben eine Stromversorgung von 400-3-50.

Die Nennleistungen liegen zwischen 2,6 und 16 kW. Die für I nnenmontage konzipierten Geräte sind luftgekühlten Systemen unter bestimmten Bedingungen vorzuziehen:

- Wenn keine Montage im Freien möglich ist: mangelnde Stellfläche, kritischer Schallpegel, aggressive Einsatzbedingungen, zu große Entfernung zwischen Innen- und Außengerät mit komplizierter Rohrverlegung, Stromversorgung des Außengeräts, mangelnder Freiraum um den luftgekühlten Verflüssiger, bauliche und ästhetische Probleme, erschwerte Wartungsbedingungen.
- Wenn Kühlwasser von guter Qualität zur Verfügung steht.
- Wenn in einem Maschinenraum nahe dem klimatisierten Raum Platz vorhanden ist. Die Tabelle zeigt alle Kombinationsmöglichkeiten der wassergekühlten 07KD-Geräte mit den Global Split-Geräten von Carrier. Vor Anschluß von 07KD-Geräten an andere Geräte das nächste Carrier-Büro oder einen kompetenten Montagefachmann hinzuziehen. Falsche Kombinationen und nicht kompatible Regelungen können zu schweren Schäden und Verlust der Garantieleistung führen.

Überprüfung der Sendung
Das Gerät auf Beschädigung oder fehlende Teile prüfen. Schäden oder fehlende Teile sofort bei der Spedition reklamieren. Die Verpackung erst vor der endgültigen Montage entfernen. Prüfen, ob die elektrischen Daten auf dem Typenschild mit den Netzdaten übereinstimmen. Ebenfalls prüfen, ob die bauseitige Stromversorgung für das Gerät und zusätzliche Einrichtungen ausreichend ist. Zulässiger Spannungsbereich: 198-264V (230/1/50) für die Geräte 07KD 010-028, 350-460V (400/3/50) für die Geräte 07KD 036-060. Bei Überschreitung dieses Spannungsbereichs wird die Garantie ungültig.

Sicherheitshinweise
Installation, Inbetriebnahme und Wartung von Klimageräten dürfen wegen des Systemdrucks und der elektrischen Bauteile im System nur durch geschulte und kompetente Monteure erfolgen. Bei Arbeiten an Geräten stets die Warnhinweise der Broschüren, Schilder und Aufkleber und alle sonstigen geltenden Sicherheitsmaßnahmen beachten. Schutzbrille und Arbeitshandschuhe tragen. Beim Hartlöten Schutzkleidung tragen und einen Feuerlöscher bereithalten.

Hinweis: Vor Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten die Stromversorgung des Geräts und der Zubehörteile unterbrechen.

E

Generalidades

Las unidades 07KD son las unidades refrigeradas por agua, del lado de alta presión de sólo refrigeración del concepto del sistema “Global-Split”, Carrier pero también para las unidades seleccionadas correctamente con enfriador y ventilador (unidades verticales fan coil de expansión directa). La gama 07KD abarca 6 modelos 010-015-018-024-028-036-048-060. El suministro de potencia es de 230V/1 fase/50Hz para los modelos 07KD 010 hasta 028 y 400V/3 fases/50Hz para los modelos 07KD 036 hasta 060. Las capacidades nominales de refrigeración están comprendidas entre 2.6 y 16 kW. Las unidades 07KD están situadas al interior y deberían preferirse a sistemas de refrigeración por aire cuando son aplicables las condiciones siguientes:

- Si no es posible la instalación al exterior: falta de espacio, nivel crítico de potencia de sonido, ambiente atmosférico agresivo, distancia demasiado grande entre la unidad interior y exterior con disposiciones difíciles de la tubería, dificultades para efectuar el suministro de potencia a la unidad exterior, sin espacio libre alrededor del condensador refrigerado por aire, problemas de estética y de arquitectura, condiciones problemáticas de servicio.
- Si el agua de refrigeración es disponible y es de buena calidad.
- Si hay espacio disponible en una sala de máquinas cerca de la oficina acondicionada por aire. La Tabla facilita todas las combinaciones disponibles con las unidades 07KD refrigeradas por aire, en la familia del sistema “Global-Split”. Para conectar la unidad 07KD a cualquier otra unidad, comprobar con la oficina local Carrier o con instaladores cualificados. La combinación errónea y la incompatibilidad de control puede ocasionar serios daños e invalidar la garantía.

Inspección del envío
Inspeccionar la unidad para ver si hay daños o partes que puedan faltar. Si la unidad está dañada o si el envío no está completo, mandar una reclamación inmediatamente a la compañía que hizo el envío. No sacar el embalaje hasta que la unidad se encuentre en su ubicación final. Comprobar que los datos eléctricos en la placa de serie corresponden con los datos de red de la instalación. Comprobar también que el suministro de potencia en la obra es suficiente para la unidad y los accesorios adicionales. La gama de tensión de la red es: desde 198 hasta 264V (230/1/50) para los modelos 07KD 010-028, desde 350 hasta 460V para los modelos 07KD 036-060. Se invalidará la garantía si se exceden estos límites.

Instrucciones de seguridad
La instalación, puesta en marcha y el servicio de la unidad 07KD debe hacerse solamente por instaladores entrenados y formados debido al sistema de presión y a los componentes eléctricos. Cuando se trabaje en el equipo, observar las precauciones en la literatura y etiquetas pegadas a la unidad, además de otras precauciones de seguridad que puedan aplicar. Seguir las claves de seguridad, usar gafas y guantes de seguridad para el trabajo; cuando se efectúe el soldado utilizar equipo de protección adecuado y tener a mano un extinctor de incendios.

Nota: Antes de empezar las operaciones de mantenimiento o servicio, asegurarse de que está desconectada la potencia a la unidad y a los accesorios.

GB

General

- Front and side panels are made of prepainted steel.
  Upper cover in moulded high-density plastic.
- High-efficiency compressor, mounted on resilient pad. Motor with integral thermal protection.
- Low sound power level, unit can be located close to houses or offices.
  All panels are internally insulated with an self-adhesive Copopren insulation.
- High-efficiency plate heat exchanger.
- Water control valve is a standard feature, factory-set, fitted to control water consumption.
- Metering expansion device is standard, compatible with “Global-Split” indoor units.
- High and low pressure switch.
- Refrigerant connections to “Global-Split” units with flare connections.
- Electrical connections compatible with “Global-Split” units.
- Starting kit available as an accessory.
- Flexible hydraulic connection pipes are factory-installed.

Accessories

The accessories should be field installed.

Anti-short-cycle control.

Starting kit accessory
The 07KD expansion device is a restrictor. When the 07KD is used with another unit not supplied by Carrier, the expansion device can differ. In this case this accessory must be fitted.

Note:
When the 07KD is used with another unit not supplied by Carrier, the restrictor must be checked.
If the expansion device is included in the indoor unit, remove the strainer of the restrictor.

I

Generalità

- Pannelli frontale e laterali in lamiera zincata preverniciata.
  Coperchio superiore stampato in ABS.
- Compressore ermetico ad alta efficienza montato su supporti antivibranti. Motore con protezione termica incorporata.
- Bassi livelli sonori che permettono di posizionare l’unità vicino ad abitazioni o uffici. Tutti i pannelli sono isolati interiormente con isolante autoadesivo Copopren.
- Scambiatore di calore ad alta efficienza.
- La valvola di regolazione acqua è standard, regolata in fabbrica, per controllare il consumo d’acqua.
- L’organo di laminazione è standard, compatibile con le unità interne “Global-Split”.
- Pressostato di alta e bassa pressione
- Collegamenti frigoriferi alle unità “Global-Split” con collegamenti a cartella.
- Collegamenti elettrici compatibili con le unità “Global-Split”.
- Kit d’avviamento disponibile come accessorio.
- Tubi di collegamento idraulici flessibili installati in fabbrica.

Accessori

Accessori da installare a cura dell’installatore

Protezione contro spunti ravvicinati.

Kit d’avviamento
Sull’unità 07KD la funzione di espansione è effettuata da un organo di laminazione. Quando si usa lo 07KD con un’unità non Carrier, l’espansione può essere realizzata in modo diverso. In questo caso occorre montare questo accessorio.

Nota:
Quando si usa lo 07KD con un’unità non Carrier, occorre controllare l’organo di laminazione.
Se l’unità interna include la funzione di espansione, rimuovere il filtro dell’organo di laminazione.

(F)

Généralités

- Panneaux frontals et latérals an tôle galvanisé prelaqué. Capot supérieur en ABS thermoformé.
- Compresseur hermétique haut rendement, monté sur plots antivibratiles. Moteur à protection thermique incorporée.
- Niveau sonore réduit, permettant de loger l'unité à proximité de locaux habités. Tous les panneaux sont isolés intérieurement avec isolant auto-adhésif Copopren.
- Condenseur à plaques hautes performances
- Vanne de réglage du débit d'eau en standard, préréglée en usine, destinée à limiter la consommation d'eau.
- Dispositif de détente standard, compatible avec les unités intérieures "Global-Split".
- Pressostats haute et basse pression.
- Raccordements frigorifiques aux unités "Global-Split" par raccords Flare.
- Raccordements électriques compatibles avec les unités "Global-Split".
- Kit de démarrage disponible en accessoire.
- Raccords hydrauliques souples montés d'usine.

Accessoires

Les accessoires à installer sur site, disponibles sont:

Commande de protection contre les cycles courts.

Accessoire de démarrage
Sur l'unité 07KD, la détente se fait par restricteur. Lorsque cette unité est utilisée avec une unité autre que Carrier, il peut arriver que la détente se fasse par un autre système. Dans ce cas, il faut prévoir un accessoire de démarrage.

Note importante:
Dans le cas d'utilisation de l'unité 07KD avec une unité intérieure autre que Carrier, il faut vérifier la sélection du restricteur. Si la détente est prévue dans l'unité intérieure, il faut supprimer la buse du restricteur.

(D)

Allgemeines

- Front- und Seitenbleche aus vorlackiertem Stahl.
- Leistungsstarker, federnd gelagerter Verdichter. Motor mit eingebautem Überhitzungsschutz.
- Niedriger Schallpegel, der die Installation des Geräts in Haus- oder Büronähe gestattet. Alle Bleche sind innen mit einer selbsthaftenden Copopren-Isolierung verkleidet.
- Hochleistungs-Plattenwärmetauscher.
- Die Standardausstattung umfaßt ein werkseitig eingestelltes Wasserregelventil zur Regelung des Wasserverbrauchs.
- Der Standard-Lieferumfang umfaßt eine Dosier-Expansionsvorrichtung, die mit den Global Split-Innengeräten kompatibel ist.
- Hoch- und Niederdruck-Schalter (manuelle Rückstellung)
- Global Split-Innengeräte mit Bördelanschlüssen.
- Mit den Global Split-Innengeräten kompatibler elektrischer Anschluß.
- Anlaufbausatz als Zubehör erhältlich.
- Flexible, werkseitig installierte Wasseranschluß-Leitungen.

Zubehör

Das Zubehör sollte bauseitig installiert werden.

Regelung gegen zu häufiges Ein- und Ausschalten.

Anlaufbausatz
Die 07KD-Expansionsvorrichtung ist ein Drosselorgan. Bei Kombination der 07KD-Geräte mit Geräten eines anderen Herstellers kann die Expansionsvorrichtung anders sein. In diesem Fall muß dieser Zubehörteil verwendet werden.

Hinweis:
Wird die Kältemaschine 07KD mit Geräten eines anderen Herstellers kombiniert, prüfen, die Dosiervorrichtung prüfen.
Wenn das Innengerät über eine eingebaute Expansionsvorrichtung verfügt, das Filtersieb der Dosiervorrichtung ausbauen.

(E)

Generalidades

- Paneles frontal y laterales fabricados en chapa de acero prelacada.
  Tapa superior en plástico moldeado de alta densidad
- Compresor de alta eficiencia, montado en patín elástico. Motor con protección térmica integral.
- Bajo nivel de potencia de sonido, la unidad puede colocarse cerca de viviendas o oficinas. Todos los paneles están aislados interiormente con un aislamiento auto-adhesivo Copopren.
- Intercambiador de calor de placa de alta eficiencia.
- Válvula de control del agua como característica de serie, regulada de fábrica, provista para controlar el consumo de agua.
- Dispositivo de dosificación de expansión de serie, compatible con las unidades interiores "Global-Split".
- Presostato de alta y de baja.
- Conexiones del refrigerante a las unidades "Global-Split" con conexiones Flare.
- Conexiones eléctricas compatibles con las unidades "Global-Split".
- Kit de arranque disponible como un accesorio.
- Tubos flexibles para las conexiones hidráulicas instalados de fábrica.

Accesorios

Los accesorios deberían instalarse en la obra.

Control Anti-short

Kit de arranque accesorio
El dispositivo de expansión de la unidad 07KD es un restrictor. Cuando la unidad 07KD se usa con otra unidad no suministrada por Carrier el dispositivo de expansión puede ser diferente. En este caso debe colocarse este accesorio.

Nota:
Cuando la unidad 07KD se usa con otra unidad no suministrada por Carrier, debe comprobarse el restrictor.
Si el dispositivo de expansión está incluido en la unidad interior, sacar el filtro del restrictor.

GB

Physical data

07KD		010	015	018	024	028	036	048	060
Nominal cooling capacity*	kW	2.6	3.9	4.98	6.1	7.5	9.4	12.5	16
Operating weight	kg	35	37	44	52	46	46	59	62
Refrigerant charge (R22)	kg	0.385	0.435	0.625	0.85	0.89	0.905	1.12	1.58
Hermetic compressor (1 per unit) **Oil charge**	l	0.9	0.9	0.9	1.3	0.9	0.9	1.9	1.9
Condenser, plate heat exchanger **Water connections, inlet/outlet**	Ø	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)

Note:

* With 5°C saturated evaporating temperature and 45°C condensing temperature.

I

Dati fisici

07KD		010	015	018	024	028	036	048	060
Resa frigorifera nominale*	kW	2.6	3.9	4.98	6.1	7.5	9.4	12.5	16
Peso in funzionamento	kg	35	37	44	52	46	46	59	62
Carica refrigerante (R22)	kg	0.385	0.435	0.625	0.85	0.89	0.905	1.12	1.58
Compressore ermetico (1 per unità) **Carica d'olio**	l	0.9	0.9	0.9	1.3	0.9	0.9	1.9	1.9
Condensatore: scambiatore di calore a piastre **Collegamenti idraulici, ingresso/uscita**	Ø	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)

Nota:

* Con 5°C di temperatura di evaporazione; temperatura di condensazione: 45°C.

F

Caractéristiques physiques

07KD		010	015	018	024	028	036	048	060
Puissance frigorifique nominale*	kW	2.6	3.9	4.98	6.1	7.5	9.4	12.5	16
Poids en fonctionnement	kg	35	37	44	52	46	46	59	62
Charge de fluide R22	kg	0.385	0.435	0.625	0.85	0.89	0.905	1.12	1.58
Compresseur hermétique (1 par unité) **Charge d'huile**	l	0.9	0.9	0.9	1.3	0.9	0.9	1.9	1.9
Condenseur à eau à plaques **Connexions d'eau, entrée/sortie**	Ø	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)

Remarque:

* Avec 5°C de température d'evaporation à saturation, 45°C à la condensation.

D

Technische Daten

07KD		010	015	018	024	028	036	048	060
Nennkühlleistung*	kW	2.6	3.9	4.98	6.1	7.5	9.4	12.5	16
Betriebsgewicht	kg	35	37	44	52	46	46	59	62
Kältemittelfüllung (R22)	kg	0.385	0.435	0.625	0.85	0.89	0.905	1.12	1.58
Hermetischer Verdichter (1 je Gerät) **Ölfüllung**	l	0.9	0.9	0.9	1.3	0.9	0.9	1.9	1.9
Verflüssiger, Plattenwärmetauscher **Wasseranschlüsse, Ein-/Austritt**	Ø	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)

Anmerkung:

* Bei einer gesättigten Sauggastemperatur von 5°C und einer Verflüssigungstemperatur von 45°C.

E

Datos físicos

07KD		010	015	018	024	028	036	048	060
Capacidad nominal de refrigeración*	kW	2.6	3.9	4.98	6.1	7.5	9.4	12.5	16
Peso de funcionamiento	kg	35	37	44	52	46	46	59	62
Carga de refrigerante (R22)	kg	0.385	0.435	0.625	0.85	0.89	0.905	1.12	1.58
Compresor hermético (1 por unidad) **Carga de aceite**	l	0.9	0.9	0.9	1.3	0.9	0.9	1.9	1.9
Intercambiador de calor de placa, condensador **Conexiones de agua, entrada/salida**	Ø	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)	1/2" (12,7 mm)

Nota:

* Con temperatura de evaporación saturada de 5ºC y temperatura de condensación de 45ºC.

GB

Electrical data

07KD		010	015	018	024	028	036	048	060
Nominal power input	kW	0.8	1.31	1.7	2.0	2.2	2.9	3.8	4.9
Power supply	230/1/50	×	×	×	×	×	–	–	–
	400/3/50	–	–	–	–	–	×	×	×
Full load current, A*	230 V	5.6	7.5	10.3	11.5	14	–	–	–
	400 V	–	–	–	–	–	6	7.5	10
Starting current, A	230 V	23.5	36	49.3	50.8	56	–	–	–
	400 V	–	–	–	–	–	33	51	63
Time delay fuse, rec. size	A	16	16	16	16	25	16	16	16
Power supply cable cross section	mm^2	2.5	4	4	4	6	2.5	4	4

Note:

* Maximum inrush current with a saturated evaporating temperature of 10°C and a condensing temperature of 53°C

I

Dati elettrici

07KD		010	015	018	024	028	036	048	060
Potenza assorbita nominale	kW	0.8	1.31	1.7	2.0	2.2	2.9	3.8	4.9
Alimentazione elettrica	230/1/50	×	×	×	×	×	–	–	–
	400/3/50	–	–	–	–	–	×	×	×
Corrente massima assorbita, A*	230 V	5.6	7.5	10.3	11.5	14	–	–	–
	400 V	–	–	–	–	–	6	7.5	10
Corrente di spunto, A	230 V	23.5	36	49.3	50.8	56	–	–	–
	400 V	–	–	–	–	–	33	51	63
Fusibile ritardato, grandezza consigliata	A	16	16	16	16	25	16	16	16
Sezione cavo di alimentazione	mm^2	2.5	4	4	4	6	2.5	4	4

Nota:

* Corrente di spunto massima con temperatura di evaporazione: 10°C; temperatura di condensazione: 53°C.

(F)

Caractéristiques électriques

07KD		010	015	018	024	028	036	048	060
Puissance absorbée nominale	kW	0.8	1.31	1.7	2.0	2.2	2.9	3.8	4.9
Alimentation électrique	230/1/50	×	×	×	×	×	–	–	–
	400/3/50	–	–	–	–	–	×	×	×
Intensité à pleine charge, A*	230 V	5.6	7.5	10.3	11.5	14	–	–	–
	400 V	–	–	–	–	–	6	7.5	10
Intensité au démarrage, A	230 V	23.5	36	49.3	50.8	56	–	–	–
	400 V	–	–	–	–	–	33	51	63
Fusible temporisé, calibre conseillé	A	16	16	16	16	25	16	16	16
Section câble alimentation	mm^2	2.5	4	4	4	6	2.5	4	4

Remarque:

* Intensité aux conditions maximales d'intensité absorbée, température d[evaporation saturée = 10°C, température de condensation = 53°C.

(D)

Elektrische Daten

07KD		010	015	018	024	028	036	048	060
Nenn-Leistungsaufnahme	kW	0.8	1.31	1.7	2.0	2.2	2.9	3.8	4.9
Stromversorgung	230/1/50	×	×	×	×	×	–	–	–
	400/3/50	–	–	–	–	–	×	×	×
Vollaststrom, A*	230 V	5.6	7.5	10.3	11.5	14	–	–	–
	400 V	–	–	–	–	–	6	7.5	10
Anlaufstrom, A	230 V	23.5	36	49.3	50.8	56	–	–	–
	400 V	–	–	–	–	–	33	51	63
Zeitverzögerungs-Sicherung	A	16	16	16	16	25	16	16	16
Stromversorgungskabel-Querschnitt	mm^2	2.5	4	4	4	6	2.5	4	4

Anmerkung:

* Maximaler Anlaufstrom bei einer gesättigten Sauggastemperatur von 10°C und einer Verflüssigungstemperatur von 53°C.

(E)

Datos eléctricos

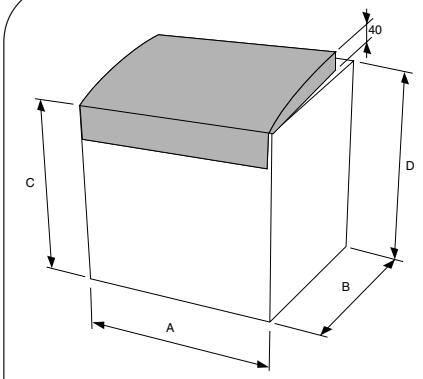
07KD		010	015	018	024	028	036	048	060	
Entrada nominal de potencia	kW	0.8	1.31	1.7	2.0	2.2	2.9	3.8	4.9	
Suministro de potencia	230/1/50	×	×	×	×	×	–	–	–	
	400/3/50	–	–	–	–	–	×	×	×	
Corriente a plena carga*	A 230 V	5.6	7.5	10.3	11.5	14	–	–	–	–
	400 V	–	–	–	–	–	6	7.5	10	
Corriente al arranque	A 230 V	23.5	36	49.3	50.8	56	–	–	–	–
	400 V	–	–	–	–	–	33	51	63	
Fusibles retardadores, rec. calibre	A	16	16	16	16	25	16	16	16	
Dim. cable del suministro de potencia	mm^2	2.5	4	4	4	6	2.5	4	4	

Note:

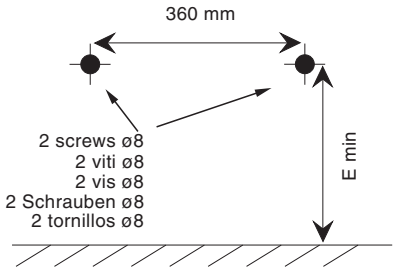
* Corriente máxima a la entrada con una temperatura de evaporación saturada de 10ºC, y una temperatura de condensación de 53ºC.

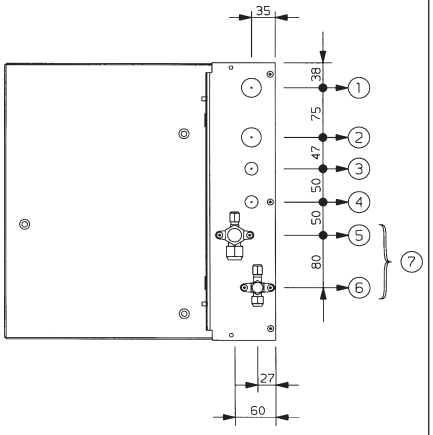
GB

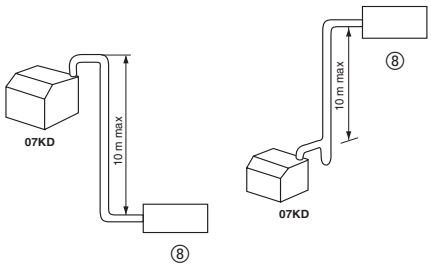
Installation



07KD	A	B	C	D	E
010-018	420	400	365	420	420
024-060	420	400	465	520	520







Maximum elevation of the “Split System”
Dislivello massimo del “Sistema Split”
Dénivellation maximum du “Split-système”
Max. Höhenunterschied bei Split System-Einsatz
Desnivel máximo del “Sistema Split”.

The 07KD units can be installed in a plant room, an empty space in the basement, garage etc. They can either be located on the floor or mounted on a wall. Avoid polluted ambient atmospheres, industrial gas, aggressive fluids, machine oils, excessive dust and installation in saline atmospheres or close to the seashore. Check for sufficient clearances for servicing.

WARNING:
When the unit is mounted to a wall, removal of the side panels will damage the unit beyond repair. Never remove them for any purpose.

Be sure the surface for installation is level and that the supporting structure has been designed to support the operating weight of the unit and the accessories.

Whether the unit is floor-mounted or fixed to a wall, level the unit with a spirit level.
For wall-mounted units also check that the support will not transmit any vibrations.

The 07KD units are not designed for outdoor installation. But if they are covered with a tight enclosure and protected against water system freeze-up (condenser and piping) they can be used outside.

Maximum height and horizontal distance between 07KD and “Global-Split” indoor unit

Maximum height	10 m
Maximum length	25 m*
Maximum number of bends	10

* Only 15 m for 07KD 010 and 07KD 015

① Water outlet
② Water inlet
③ Power supply
④ Electrical connections to indoor unit
⑤ Suction line
⑥ Liquid line
⑦ Refrigerant connections

⑧ Indoor unit

I

Installazione

Le unità possono essere installate in un locale di servizio, in cantina o in garage, etc. Possono anche essere sistemate a pavimento o a parete. Evitare ambienti atmosferici inquinati, gas industriali, soluzioni aggressive, olii, polvere, e installazioni in prossimità del mare. Verificare che ci sia spazio sufficiente per la manutenzione.

ATTENZIONE:
Quando l’unità è montata a parete la rimozione dei pannelli laterali danneggerà l’unità. Non rimuoverli mai per nessun motivo.

Assicurarsi che il piano di installazione sia in bolla e che la struttura di supporto sia adeguata al peso di funzionamento dell’unità e agli accessori.

Mettere in bolla l’unità con una livella, sia che si trovi a pavimento, sia a parete.
In quest’ultimo caso verificare che i supporti non trasmettano nessuna vibrazione.

Le unità 07KD non sono state progettate per installazioni esterne. Ciononostante, se adeguatamente protette e corredate di sistemi antigelo (condensatore e tubazioni), possono essere collocate all’esterno.

Dislivello e massima distanza orizzontale tra 07KD e unità “Global-Split”

Dislivello max	10 m
Lunghezza max tubazioni	25 m*
N° max di curve	10

* Solo 15 m per 07KD 010 e 07KD 015

① Uscita acqua
② Entrata acqua
③ Alimentazione elettrica
④ Collegamenti elettrici all’unità interna
⑤ Aspirazione
⑥ Liquido
⑦ Collegamenti frigoriferi

⑧ Unità interna

F

Installation

Les unités 07KD peuvent s'installer dans un local technique, vide sanitaire, garage, etc. Elles peuvent être disposées soit en suspension murale, soit au sol. Eviter tout risque de vapeurs environnantes agressives: gaz industriels, fluides agressifs quelconques, huiles de machine, empoussiérages anormaux, projections salées, et ambiance marine. Conserver un dégagement raisonnable autour de l'unité 07KD pour le service.

ATTENTION:
Les côtés de l'unité ne doivent jamais être démontés lorsque celle-ci est fixée contre un mur sous peine de détériorer irrémédiablement l'unité.

Vérifier que la surface d'installation de l'unité soit plane et capable de supporter le poids total de l'unité en charge y compris ses accessoires.

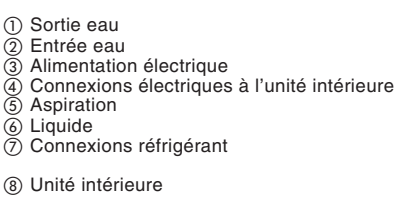
L'unité doit être parfaitement horizontale, soit au sol, soit en applique. Dans ce dernier cas, bien s'assurer de la solidité et de la rigidité des structures portantes, afin d'éviter tout transfert de vibrations.

Les unités 07KD ne sont pas conçues pour être installées à l'extérieur. Cependant, si on les entoure d'une enceinte étanche et si des précautions sont prises pour éviter le gel du système d'eau (condenseur et tuyauteries), elles peuvent être utilisées à l'extérieur.

Distances verticales et horizontale entre 07KD et l'unité intérieure "Global-Split"

Dénivellation maxi	10 m
Longueur maxi	25 m*
Nombre maxi de coudes	10

* Réduite à 15 m pour 07KD 010 et 015



① Sortie eau
② Entrée eau
③ Alimentation électrique
④ Connexions électriques à l'unité intérieure
⑤ Aspiration
⑥ Liquide
⑦ Connexions réfrigérant

⑧ Unité intérieure

D

Installation

07KD-Geräte können in einem Maschinenraum, an einem freien Platz im Keller, in der Garage etc. installiert werden. Sie können auf dem Boden aufgestellt oder an die Wand montiert werden. Zu vermeiden sind verschmutzte Umgebungsluft, Industriegase, aggressive Flüssigkeiten, Öle, Staub, salzhaltige Atmosphäre und Installation in Küstennähe. Darauf achten, daß stets genügend freier Raum für die Wartung vorhanden ist.

WARNUNG:
Wird das Geräte an einer Wand installiert, macht eine Entfernung der Seitenbleche das Gerät irreparabel. Diese Bleche daher nie entfernen.

Darauf achten, daß die Montagefläche eben ist und der Untergrund für das Betriebsgewicht des Geräts und des Zubehörs ausgelegt ist.

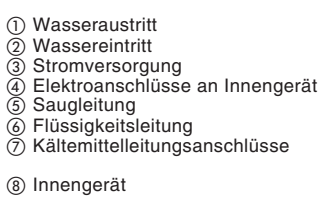
Das Gerät mit einer Wasserwaage am Boden oder an der Wand nivellieren. Im letzteren Fall auch darauf achten, daß die Wand keine Vibrationen überträgt.

Die 07KD-Geräte sind nicht für die Installation im Freien ausgelegt. Mit einer wetterfesten Verkleidung und Gefrierschutz für das Wassersystem (wassergekühlter Verflüssiger und Leitungen) können sie jedoch auch draußen werden.

Maximaler Höhenunterschied und maximaler Abstand zwischen 07KD-Gerät und Global-Split System-Innengerät

Maximaler Höhenunterschied	10 m
Maximaler Abstand	25 m*
Maximale Anzahl Bögen	10

* nur 15 m bei 07KD 010 und 015



① Wasseraustritt
② Wassereintritt
③ Stromversorgung
④ Elektroanschlüsse an Innengerät
⑤ Saugleitung
⑥ Flüssigkeitsleitung
⑦ Kältemittelleitungsanschlüsse

⑧ Innengerät

E

Instalación

Las unidades 07KD pueden instalarse en una sala de máquinas, en un espacio vacío en el sótano, garage etc. Pueden estar colocadas ya sea en el suelo o montadas en la pared. Evitar las atmósferas contaminadas, con gases industriales, fluidos agresivos, aceites procedentes de máquinas, excesivo polvo e instalaciones en atmósferas salinas o cercanas al mar. Comprobar que exista espacio libre suficiente para el servicio.

ADVERTENCIA:
Cuando la unidad viene montada en la pared, la remoción de los paneles laterales dañará la unidad irreparablemente. No sacarlos nunca con ningún propósito.

Asegurarse de que la superficie de la instalación está nivelada y que la estructura de soporte se ha diseñado para sostener el peso de funcionamiento de la unidad y de los accesorios.

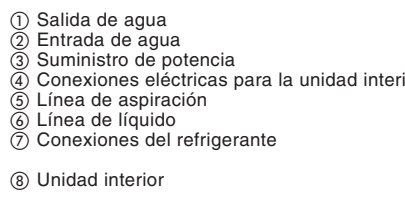
Ya venga la unidad montada en el suelo o colocada en la pared nivelar la unidad con un nivel de burbuja. Para las unidades montadas en la pared comprobar también que el apoyo no transmitirá vibraciones.

Las unidades 07KD no están diseñadas para la instalación al exterior. Pero si vienen cubiertas con una envuelta estanca y protegidas contra la congelación del sistema del agua (tubería y condensador), estas unidades pueden usarse al exterior.

Altura y distancia horizontal máximas entre la unidad 07KD y la unidad interior "Global-Split"

Altura máxima	10 m
Longitud máxima	25 m*
Número máximo de curvas	10

* Sólo 15 m para el modelo 07KD 010 y para el 07KD 015



① Salida de agua
② Entrada de agua
③ Suministro de potencia
④ Conexiones eléctricas para la unidad interior
⑤ Línea de aspiración
⑥ Línea de líquido
⑦ Conexiones del refrigerante

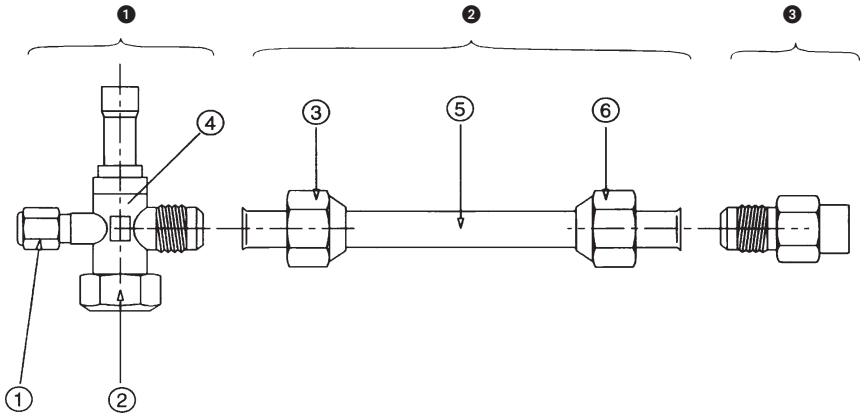
⑧ Unidad interior

GB

Refrigerant line connection (Flare connnections)

I

Collegamento linea refrigerante (attacchi a cartella)



❶ 07KD unit connection
❷ Interconnecting piping
❸ Indoor unit connection
① Pressure inlet nut.
② 3 way valve nut.
③ Flared nut. (Outdoor unit side).
④ Flare connection body.
⑤ Liquid or suction line. (Supplied by the installer).
⑥ Evaporator coupling flare nut.

❶ Collegamento unità 07KD
❷ Tubo di collegamento
❸ Collegamento unità interna
① Bocchettone entrata pressione
② Bocchettone valvola a tre vie
③ Bocchettone
④ Corpo della connessione FLARE
⑤ Linea liquido o di aspirazione
⑥ Bocchettone accoppiamento evaporatore

❶ Conexión unidad 07KD
❷ Tubo de interconexión
❸ Conexión unidad interior
① Tuerca de la toma de presión.
② Tuerca de la válvula de 3 vías.
③ Tuerca bocarda. (Lado unidad exterior).
④ Cuerpo de la conexión flare.
⑤ Línea de líquido o aspiración. (Suministra el instalador)
⑥ Tuerca bocarda acoplamiento evaporadora.

❶ Raccordement de l'unité 07KD
❷ Conduite de raccordement
❸ Raccordement de l'unité intérieure
① Ecrou de la prise de pression
② Ecrou du vanne à trois voies
③ Raccord Flare (côte unité extérieure)
④ Corps du raccord Flare
⑤ Conduite liquide ou d'aspiration (fournie par l'installateur)
⑥ Raccord Flare de l'evaporateur

❶ 07KD Gerät-Anschluss
❷ Verbindungsleitungen
❸ Innengerät-Anschluss
① Druckanschluß-Mutter
② Mutter des 3-Wege-Ventils
③ Bördelmutter (Außengerät-Seite)
④ Bördelanschlußteil
⑤ Flüssigkeits- oder Sauggasleitung (vom Installateur beizustellen)
⑥ Verdampferkupplung-Bördelmutter

To mantain correct unit performance, ensure that the line length and the number of bends are kept to a minimum. Prevent kinking by using large radius curves. The outdoor units leave the factory with an adequate refrigerant charge.

IMPORTANT: Always use refrigeration-grade deoxidized and dehydrated copper tubing.

Before connecting the refrigerant lines, carefully follow the steps below:
- Select the diameter for the copper tubing according to the units to be installed.
- Position the refrigerant lines making sure that no foreign matter can enter the copper tubing.
- Screw the flared nuts (③ condensing units and ⑥ evaporating units) onto the copper tubing with the corresponding diameter.
- Flare the copper tubing.
- Screw nuts ③ and ⑥ into their corresponding positions.

FLARE connection tightening torque

Connection 1/4"	14.7 Nm
Connection 3/8"	24.5 Nm
Connection 1/2"	34.3 Nm

- Remove nut ①. Connect a vacuum pump to the pressure inlet in order to evacuate and dehydrate the connection lines and the evaporator. This operation will last at least 15 minutes.
- Disconnect the vacuum pump.
  If the refrigerant lines are shorter than 4 m, remove nut ② and open the valve completely with an ALLEN wrench (the valve is closed before leaving the factory). It is not necessary to add refrigerant.
  If the refrigerant lines are longer than 4 m, charge them with R-22 via the same pressure inlet. The quantity or refrigerant should be that appropriate to each case.

Per ottenere la massima efficienza assicurarsi che la lunghezza delle tubazioni ed il numero di curve sia ridotto al minimo indispensabile. Impedire eventuali strozzature utilizzando curve ad ampio raggio. Le unità sono fornite con un'adeguata quantità di refrigerante.
IMPORTANTE: Utilizzare sempre tubi di rame del tipo senza saldature, sgrassato, disossidato e deidratato adatto per la refrigerazione.

Prima di collegare le linee del refrigerante, seguire attentamente le seguenti avvertenze:
- Scegliere il diametro del tubo di rame adatto alle unità da installare.
- Posizionare le linee del refrigerante assicurandosi che non vengano introdotti corpi estranei all'interno del tubo di rame.
- Collegare nella tubazione di rame i bocchettoni ③ (unità condensante) e ⑥ (unità evaporante) del diametro corrispondente.
- Eseguire la cartella sulle tubazioni di rame.
- Avvitare i bocchettoni ③ e ⑥ nelle posizioni corrispondenti.

Coppia di serraggio degli attacchi a cartella:

Connessione 1/4"	150 kg f/cm^2
Connessione 3/8"	250 Kg f/cm^2
Connessione 1/2"	350 Kg f/cm^2

- Rimuovere il bocchettone ①. Collegare la pompa del vuoto alla presa di pressione in modo da aspirare e deidratare le linee di collegamento e l'evaporatore. Questa operazione durerà almeno 15 minuti.
- Scollegare la pompa del vuoto. Se le tubazioni di collegamento misurano meno di quattro metri rimuovere il bocchettone ② e aprire completamente la valvola con una chiave esagonale a brugola (la valvola è fornita chiusa). Non è necessario aggiungere fluido refrigerante. Se le tubazioni di collegamento misurano più di quattro metri collegare le linee del refrigerante con R22 tramite la presa di pressione. Si consiglia di utilizzare quantità e tipo di refrigerante adeguati al caso.

(F)

Le raccordement des conduites de fluide frigorigène (raccords Flare)

(D)

Kältemittelleitungs-Verbindung (Bördelanschlüsse)

(E)

Interconexión líneas de refrigerante (conexiones Flare)

UNITS UNITÀ UNITÉS MODELL UNIDADES	Service valve Valvola di servizio Vanne d'isolement Serviceventil Válvula servicio		Copper tubing Tubi di rame Tuyau cuivre Kupferrohr Tubo cobre		Coupling Accoppiamento Raccord Kupplung Acoplamiento	
	Liquid Liquido Liquide Flüssigkeitsleitung Liquido	Suction Aspirazione Aspiration Sauggasleitung Aspiracion	Liquid Liquido Liquide Flüssigkeitsleitung Liquido	Suction Aspirazione Aspiration Sauggasleitung Aspiracion	Liquid Liquido Liquide Flüssigkeitsleitung Liquido	Suction Aspirazione Aspiration Sauggasleitung Aspiracion
07KD 010 + ❶	1/4" - 6,35 mm	3/8" - 9,52 mm	1/4" - 6,35 mm	3/8" - 9,52 mm	1/4" - 6,35 mm	3/8" - 9,52 mm
07KD 015 + ❶	1/4" - 6,35 mm	1/2" - 12,7 mm	1/4" - 6,35 mm	1/2" - 12,7 mm	1/4" - 6,35 mm	1/2" - 12,7 mm
07KD 018 + ❶	3/8" - 9,52 mm	1/2" - 12,7 mm	3/8" - 9,52 mm	1/2" - 12,7 mm	1/4" - 6,35 mm	1/2" - 12,7 mm
07KD 024 + ❶	3/8" - 9,52 mm	5/8" - 15,87 mm	3/8" - 9,52 mm	5/8" - 15,87 mm	1/4" - 6,35 mm	5/8" - 15,87 mm
07KD 028 + ❶	3/8" - 9,52 mm	5/8" - 15,87 mm	3/8" - 9,52 mm	5/8" - 15,87 mm	1/4" - 6,35 mm	5/8" - 15,87 mm
07KD 036 + ❶	3/8" - 9,52 mm	3/4" - 19,05 mm	3/8" - 9,52 mm	3/4" - 19,05 mm	3/8" - 9,52 mm	3/4" - 19,05 mm
07KD 048 + ❶	1/2" - 12,7 mm	3/4" - 19,05 mm	1/2" - 12,7 mm	3/4" - 19,05 mm	3/8" - 9,52 mm	3/4" - 19,05 mm
07KD 060 + ❶	1/2" - 12,7 mm	3/4" - 19,05 mm	1/2" - 12,7 mm	3/4" - 19,05 mm	3/8" - 9,52 mm	3/4" - 19,05 mm

❶ **Indoor unit / Unità interna / Unité intérieure / Innengerät / Unidad interior**

Pour que ces climatiseurs fonctionnent le mieux possible, veiller à minimiser la longueur des conduites et le nombre des coudes. Empêcher les pliures en ne faisant que des coudes à grand rayon. Les unités contiennent la charge de fluide frigorigène nécessaire lorsqu'elles quittent l'usine.
IMPORTANT: Toujours utiliser des tuyauteries en cuivre déshydratées et désoxydées, destinées spécialement à l'usage frigorifique.

Avant de raccorder les conduites de fluide frigorigène, procéder dans l'ordre suivant:
- Choisir le diamètre des conduites en cuivre en fonction des unités installées.
- Mettre les conduites de fluide frigorigène en place en veillant à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre à l'intérieur des conduites en cuivre.
- Placer les raccords Flare ③ (condenseurs) et ⑥ (évaporateurs) sur la conduite en cuivre du diamètre correspondant.
- Evaser la conduite en cuivre.
- Visser les raccords ③ et ⑥ à leurs embouts respectifs.

Couple de serrage des raccords évasés:
Raccord de 1/4 pouce: 14,7 Nm
Raccord de 3/8 pouce: 24,5 Nm
Raccord de 1/2 pouce: 34,3 Nm
- Retirer l'écrou ①. Raccorder une pompe à vide à la prise de pression pour tirer au vide et déshydrater les conduites ainsi que l'évaporateur. Cette opération dure au moins 15 minutes.
- Débrancher la pompe à vide. Si les conduites de fluide frigorigène mesurent moins de 4 m, retirer l'écrou b et ouvrir la vanne complètement à l'aide d'une clé Allen (celle-ci est fermée à fond lorsque le climatiseur quitte l'usine). Il est inutile de rajouter du fluide frigorigène. Si les conduites de fluide frigorigène mesurent plus de 4 m, y rajouter du fluide R-22 par la prise de pression précitée. Le volume de fluide frigorigène nécessaire varie selon les cas.

Um den korrekten Betrieb dieser Geräte nicht zu beeinträchtigen, sicherstellen, daß die Leitungslängen und Anzahl Biegungen auf ein Minimum herabgesetzt werden. Knicken der Leitungen vermeiden, indem Biegungen mit großem Radius verwendet werden. Die Geräte werden mit einer ausreichenden Kältemittel-Füllmenge ausgeliefert.
WICHTIG: Immer für kältetechnische Zwecvke geeignete deoxiderte und dehydrierte Kupferleitungen verwenden.

Vor dem Anschluß der Kältemittelleitungen sorgfältig die nachstehend beschriebenen Schritte befolgen:
- Die Kupferleitungs-Durchmesser entsprechend den zu installierenden Geräten wählen.
- Die Kältemittelleitungen so anordnen, daß keine Fremdstoffe in die Kupferleitungen eindringen können.
- Die Bördelmuttern ③ (Außengeräte) und ⑥ (Innengeräte) in die Kupferleitungen mit dem entsprechenden Durchmesser einführen.
- Die Kupferleitungen aufweiten.
- Muttern ③ und ⑥ in die entsprechenden Positionen schrauben.

Anzugsmoment der Bördelanschlüsse:
1/4"-Anschluß:14,7 N m
3/8"-Anschluß:24,5 N m
1/2"-Anschluß:34,3 N m
- Mutter ① entfernen. Eine Vakuumpumpe an den Druckeinlaß, anschließen, um die Verbindungsleitungen und den Verdampfer zu evakuieren und dehydrieren. Dieser Vorgang dauert mindestens 15 Minuten.
- Die Vakuumpumpe abtrennen. Sind die Kältemittelleitungen kürzer als 4 m, Mutter ② entfernen und das Ventil vollständig mit einem Sechskantschlüssel öffnen. Beim Verlassen des Werks ist das Ventil geschlossen. Es braucht kein Kältemittel hinzugefügt werden. Sind die Kältemittelleitungen länger als 4 m, über den gleichen Druckanschluß Kältemittel R-22 in die Leitungen einfüllen. Die Kältemittelmenge sollte für das jeweilige System korrekt sein.

Para no perjudicar el buen rendimiento de estas unidades procurar que la longitud de las líneas y el número de curvas sean lo menor posible. Evite las estrangulaciones empleando radios de curvatura grandes. Las unidades exteriores salen de fábrica con la carga de refrigerante adecuada.
IMPORTANTE: Para hacer las conexiones entre unidades utilice siempre tubo de cobre especial para refrigeración desoxidado y deshidratado.

Antes de hacer la conexión de las líneas de refrigerante seguir detalladamente estos pasos:
- Seleccionar el diámetro del tubo de cobre de acuerdo a las unidades que vaya a instalar.
- Hacer el tendido de las líneas de refrigerante teniendo cuidado que no se introduzca ningún cuerpo extraño en el interior del tubo de cobre.
- Meter las tuercas bocardas ③ (condens.) y ⑥ (evap.) por el tubo de cobre del diámetro correspondiente.
- Abocinar el tubo de cobre.
- Roscar las tuercas ③ y ⑥ en el lugar que les corresponde.

Par de apriete conexión FLARE
Conexión 1/4"150 Kg f/cm^2
Conexión 3/8"250 Kg f/cm^2
Conexión 1/2"350 Kg f/cm^2
- Quitar la tuerca ①. Conectar a la toma de presión una bomba de vacio para hacer el vacio y deshidratar las líneas de interconexión y la evaporadora. Esta operación no durará menos de 15 minutos.
- Desconectar la bomba de vacio. Si las líneas de refrigerante miden menos de 4 m., quitar la tuerca ② y abrir completamente la válvula con una llave ALLEN (la válvula sale totalmente cerrada de fábrica). No es necesario añadir refrigerante. Si las líneas de refrigerante miden más de 4 m., por la misma toma de presión, cargar las líneas con refrigerante R-22. La cantidad de refrigerante será la adecuada para cada caso.

GB

Refrigerant line connection (Flare connnections)

Refrigerant lines > 4 m:
Add refrigerant for each metre in excess of this size according to the following table:

Refrigerant charge (g/m)

Diameter	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
mm	*6,35*	*7,94*	*9,52*	*12,7*	*15,87*	*19,05*
Liquid	15	25	40	75	120	180
Suction	—	—	6	14	2 3	34

After completing the above steps, remove nut 2 and open the valve completely with an ALLEN wrench. The valve is closed before leaving the factory.
- Check that there are no refrigerant leaks.

IMPORTANT:
- **The indications given above refer to both the suction line and the liquid line.**

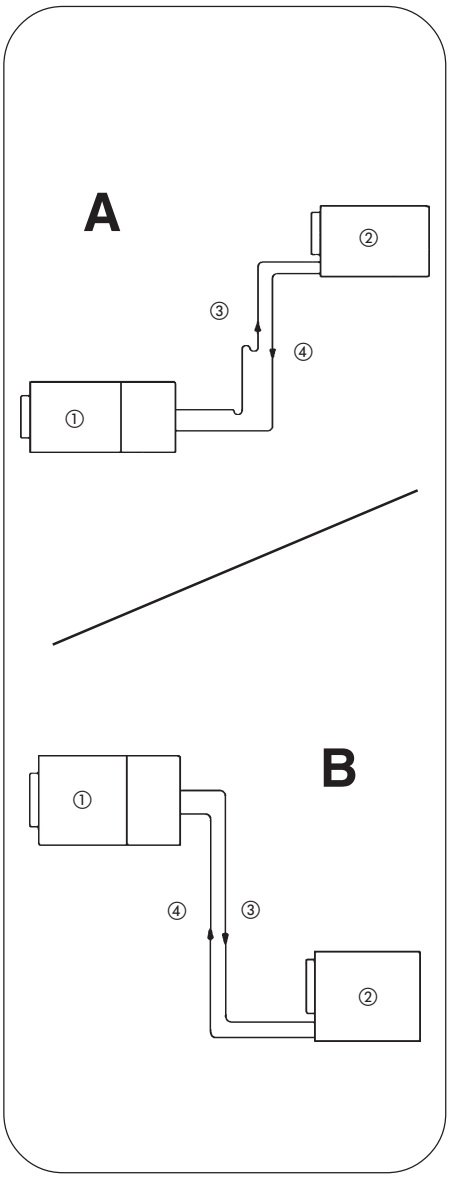
Refrigerant line selection

General conditions
When designing the refrigerant lines, the following must be kept in mind:
- Depending on the unit arrangement:

Suction line (option A):
- A trap is needed at the base of the vertical stretch.
- MOST UNFAVOURABLE CONDITION The suction speed in the vertical stretch must be higher than 6 m/s.

Suction line (option B):
- The intermediate traps can be omitted.
- MOST UNFAVOURABLE CONDITION: The suction speed in the vertical stretch must be higher than 6 m/s.

For both option A and for option B you must remember the following:
- The maximum speed permitted in any line is 15 m/s.
- The suction line must be insulated and have a 2% slope towards the compressor in the horizontal stretch.
- In long lengths it could be necessary to adjust the oil charge.
- The liquid should be subcooled by at least 1 K at the restrictor inlet. If the liquid line is ariser and longer than 15 m, it must be subcooled 1 K for each 3.5 m in excess.



① Indoor unit
② Outdoor unit
③ Suction
④ Liquid

I

Collegamento linea refrigerante (attacchi a cartella)

Linee di collegamento > 4 m:
Aggiungere fluido refrigerante per ogni metro aggiuntivo di tubo in funzione delle dimensioni riportate nella tabella seguente:

Carica refrigerante (gr/m)

Diametro	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
mm	*6,35*	*7,94*	*9,52*	*12,7*	*15,87*	*19,05*
Liquido	15	25	40	75	120	180
Aspirazione	—	—	6	14	2 3	34

Dopo aver effettuato le suddette operazioni rimuovere il bocchettone 2 e aprire completamente la valvola con una chiave a brugola. La valvola viene fornita chiusa.
- Controllare che non ci siano perdite di refrigerante

IMPORTANTE:
- **Le indicazioni di cui sopra si riferiscono sia alla linea di aspirazione che alla linea del liquido.**

Scelta delle linee frigorifere

Condizioni generali
Nel progettare le linee frigorifere si consiglia di tenere sempre presente le seguenti raccomandazioni:
- In base alla sistemazione dell'unità:

Linea di aspirazione (opzione A):
- È indispensabile un sifone alla base del tratto verticale
- CONDIZIONE MAGGIORMENTE SFAVOREVOLE: la velocità di aspirazione nel tratto verticale deve essere superiore ai 6 m/s

Linea di aspirazione (opzione B):
- I sifoni intermedi non sono strettamente necessari.
- CONDIZIONE MAGGIORMENTE SFAVOREVOLE: La velocità di aspirazione nel tratto verticale deve essere superiore ai 6 m/s.

Per entrambi le opzioni (A e B) si deve ricordare quanto segue:
- La velocità massima permessa in ogni linea è di 15 m/s.
- La linea di aspirazione deve essere isolata e avere una pendenza del 2% verso il compressore nel tratto orizzontale.
- Nei lunghi tratti potrebbe essere necessario regolare la carica d'olio.
- Il liquido dovrebbe essere sottoraffreddato a una temperatura di almeno 1°C all'organo di laminazione. Per questa ragione, quando la linea di mandata è in salita e superiore ai 15 m di lunghezza, deve essere sottoraffreddata di 1°C per ogni 3.5 m in eccesso.

① Unità interna
② Unità esterna
③ Aspirazione
④ Liquido

(F)

Le raccordement des conduites de fluide frigorigène (raccords Flare)

Conduites de fluide frigorigène > 4 m:
Rajouter le volume suivant, exprimé en grammes par mètre supplémentaire:

Charge de fluide frigorigène (gr/m)

Diamètre	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
mm	*6,35*	*7,94*	*9,52*	*12,7*	*15,87*	*19,05*
Liquide	15	25	40	75	120	180
Aspiration	—	—	6	14	2 3	34

Ensuite, retirer l'écrou 2 et ouvrir la vanne à fond à l'aide d'une clé Allen (celle-ci est fermée à fond lorsque le climatiseur quitte l'usine).
- S'assurer de l'absence de fuites de fluide frigorigène.

IMPORTANT:
- **Les indications ci-dessus concernent à la fois la conduite d'aspiration et la conduite de phase liquide.**

Comment choisir les conduites de fluide frigorigène

Generalites
Lorsqu'on établit le tracé des conduites de fluide frigorigène, il convient de tenir compte des faits suivants:
- Selon la disposition des unités:

Conduite d'aspiration (Option A):
- Il faut un siphon à la base du tronçon vertical.
- CAS LE PLUS DEFAVORABLE
  La vitesse d'aspiration dans le tronçon vertical doit être supérieure à 6 m/s.

Conduite d'aspiration (Option B):
- Les siphons intermédiaires ne sont pas indispensables.
- CAS LE PLUS DEFAVORABLE
  La vitesse d'aspiration dans le tronçon vertical doit être supérieure à 6 m/s.

Pour l'option A comme pour l'option B, ne pas oublier les impératifs suivants:
- La vitesse maximum admissible dans toute conduite est de 15 m/s.
- La conduite d'aspiration doit être enveloppée d'un matériau calorifuge et présenter une déclivité de 2% vers le compresseur sur son tronçon horizontal.
- Sur les conduites longues, il peut s'avérer nécessaire de réguler la charge d'huile.
- Le fluide en phase liquide doit subir un sous-refroidissement d'au moins 1°C à l'orifice d'entrée. Pour cette raison, lorsque la conduite d'aspiration est montante et que sa longueur dépasse 15 m, il doit subir un sous-refroidissement de 1°C par 3.5 m supplémentaire.

① Unité intérieure
② Unité extérieure
③ Aspiration
④ Phase liquide

(D)

Kältemittelleitungs-Verbindung (Bördelanschlüsse)

Kältemittelleitungen > 4 m:
Entspechend der nachstehenden Tabelle pro Meter über 4 m Kältemittel hinzufügen:

Kältemittel-Füllmenge (g/m)

Durchmesser	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
mm	*6,35*	*7,94*	*9,52*	*12,7*	*15,87*	*19,05*
Flüssigkeitsleitung	15	25	40	75	120	180
Sauggasleitung	—	—	6	14	2 3	34

Nach Durchführung der obigen Schritte Mutter 2 entfernen und das Ventil vollständig mit einem Sechskantschlüssel öffnen. Beim Verlassen des Werks ist das Ventil geschlossen.
- Sicherstellen, daß keine Kältemittellecks vorhanden sind.

WICHTIG:
- **Die obigen Angaben gelten sowohl für die Flüssigkeits- als auch die Sauggasleitung.**

Auswahl der Kältemittelleitungen

Allgemeines
Bei der Auslegung der Kältemittelleitungen müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:
- Je nach Geräteanordnung:

Saugleitung (Option A):
- Unten an der vertikalen Leitung muß ein Siphon installiert werden. Außerdem ist alle 8 m ein Zwischen-Siphon oder ein Ölabscheider erforderlich.
- Ungünstigste Bedingungen: die Sauggas-Geschwindigkeit in der vertikalen Leitung muß über 6 m/s liegen.

Saugleitung (Option B):
- Die Zwischen-Siphons können weggelassen werden.
- Ungünstigste Bedingungen: die Druckleitungs-Geschwindigkeit im vertikalen Teil muß über 6 m/s liegen.

Für sowohl Option A als auch Option B sollten folgende Bedingungen beachtet werden:
- Die maximal zulässige Geschwindigkeit in allen Leitungen ist 15 m/s.
- Die Saugleitung muß isoliert werden und in der horizontalen Leitung eine Neigung von 2% zum Verdichter hin aufweisen.
- In langen Leitungen kann es erforderlich sein, die Ölfüllung zu justieren.
- Die Flüssigkeit muß am Expansionsventil-Eintritt um mindestens 1 K unterkühlt werden. Fließt die Flüssigkeit in diesem Fall nach oben und ist die Leitung länger als 15 m, muß die Flüssigkeit je 3.5 m über 15 m weitere 1 K unterkühlt werden.

① Innengerät
② Außengerät
③ Saugleitung
④ Flüssigkeit

(E)

Interconexión líneas de refrigerante (conexiones Flare)

Lineas de refrigerante > 4 m.:
Añadir refrigerante por cada metro que excedan de esa medida con arreglo a la siguiente tabla:

Carga de refrigerante (gr/m)

Diametro	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"
mm	*6,35*	*7,94*	*9,52*	*12,7*	*15,87*	*19,05*
Liquido	15	25	40	75	120	180
Aspiración	—	—	6	14	2 3	34

Después de estas operaciones, quitar la tuerca 2 y abrir completamente la válvula con una llave ALLEN. La válvula sale totalmente cerrada de fábrica.
- Comprobar que no hay fugas de refrigerante.

IMPORTANTE:
- **Las indicaciones dadas anteriormente se refieren tanto a la línea de líquido como a la de aspiración.**

Selección de líneas de refrigerante

Condiciones generales
Para el diseño de las líneas de refrig. se deberán tener en cuenta las condiciones que se detallan a continuación:
- Dependiendo de la disposición de los equipos:

Línea de aspiración (opcion A):
- Es necesario un sifón en la base del tramo vertical.
- CONDICION MAS DESFAVORABLE: Velocidad mínima de aspiración en tramo vertical: 6m/s.

Línea de aspiración (opcion B):
- Los sifones intermedios pueden omitirse.
- CONDICION MAS DESFAVORABLE: Velocidad mínima de aspiración en tramo vertical: 6m/s.

Tanto para la opción A como para la opción B hay que tener en cuenta además:
- La velocidad máxima permitida en cualquier línea es de 15 m/s.
- La línea de aspiración debe estar aislada y tener pendientes del 2% de caída hacia el compresor en los tramos horizontales.
- En longitudes grandes puede ser necesario regular la carga de aceite.
- El líquido debe tener como mínimo 1°C de subenfriamiento a la entrada del restrictor. Para ello, cuando la línea de líquido es ascendente, si tiene una altura superior a 15 m hay que subenfriar 1°C por cada 3.5 m de exceso.

① Unidad interior
② Unidad exterior
③ Aspiración
④ Liquido

GB

Refrigerant line connection (Flare connnections)

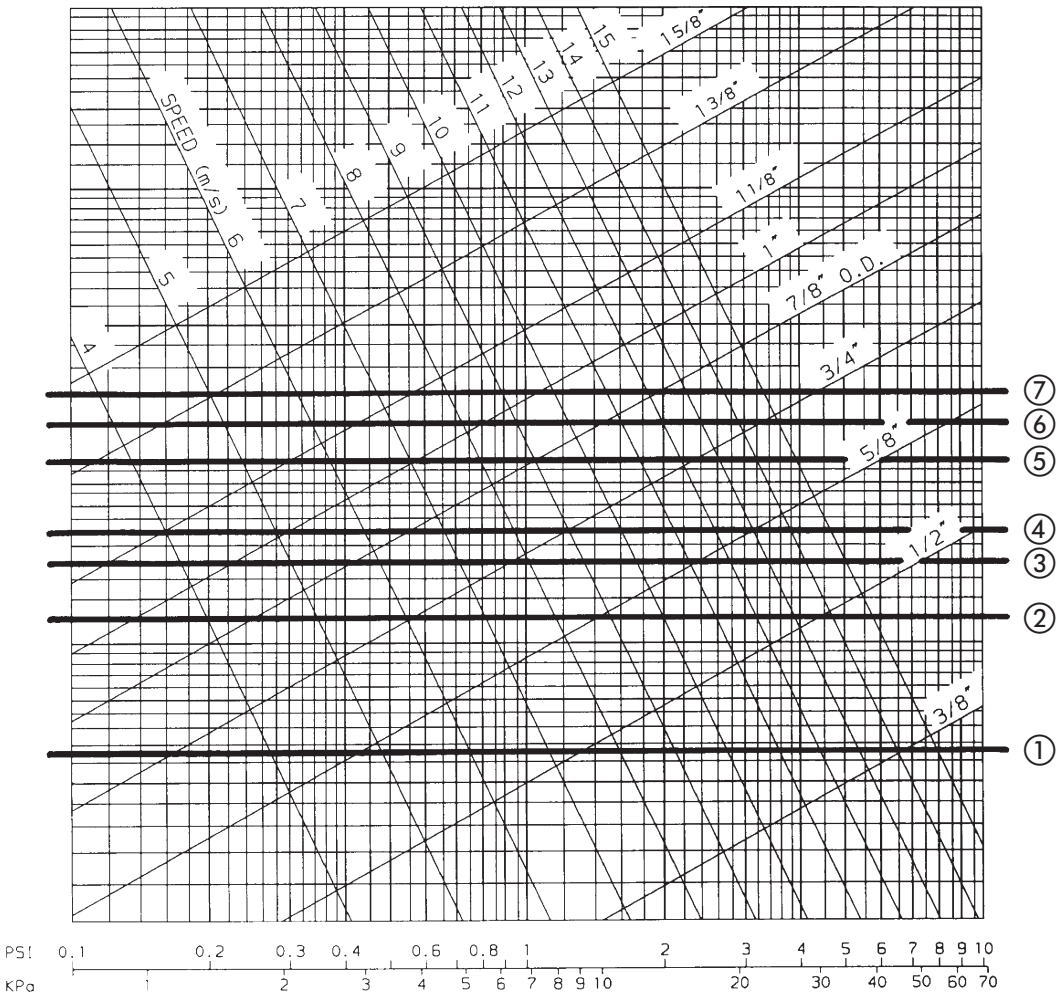
From the drawing and for the unit selected for each diameter we can obtain the pressure drop corresponding to a line of 10 m, of equivalent length. For other equivalent lengths, the pressure drop is obtained by direct proportion.The total pressure drop for the line (the sum corresponding to the horizontal and vertical stretches) must not be bigger than 3 psi or 20 kPa.

I

Collegamento linea refrigerante (attacchi a cartella)

Se si osserva il grafico in cui appare l'unità scelta per ogni diametro, è possibile ottenere la caduta di pressione corrispondente alla linea, con una lunghezza di 10m equivalenti. Per le altre lunghezze equivalenti, la caduta di pressione è direttamente proporzionale. La caduta di pressione totale per linea (vengono sommati i tratti orizzontale e verticale) non deve essere superiore a 3 psi o a 20 kPa.

Suction line / Linea di aspirazione / Conduite d'aspiration Sauggasleitung / Línea de aspiración



① 07KD 010 + ❶
② 07KD 015/018 + ❶
③ 07KD 024 + ❶
④ 07KD 028 + ❶
⑤ 07KD 036 + ❶
⑥ 07KD 048 + ❶
⑦ 07KD 060 + ❶

❶ Indoor unit
Unità interna
Unité intérieure
Innengeräte
Unidad interior

Pressure loss/10 m of equivalent length • Perdita di pressione/10 m di lunghezza equivalente • Perte de charge/10 m de longueur équivalente • Druckverlust/10 m gleichwertige Länge • Perdida de presión/10 m de longitud equivalente

(F)

Le raccordement des conduites de fluide frigorigène (raccords Flare)

Sur le schéma, en fonction de l'unité choisie, on peut obtenir pour chaque diamètre la chute de pression qui correspond à une conduite d'une longueur équivalente de 10 m. Pour les autres longueurs équivalentes, la chute de pression se calcule au pro rata. La chute de pression totale dans la conduite (la somme qui correspond aux tronçons verticaux et horizontaux) ne doit pas dépasser 20 kPa.

(D)

Kältemittelleitungs-Verbindung (Bördelanschlüsse)

Für das gewählte Gerät können wir dem Diagramm einen Druckverlust entnehmen, der einer äquivalenten Länge von 10 m pro Durchmesser entspricht. Für andere äquivalente Längen ist der Druckverlust direkt proportional. Der Gesamt-Druckverlust für die Leitung (Summe für die vertikalen und horizontalen Leitungen) darf nicht größer sein als 20 kPa.

(E)

Interconexión líneas de refrigerante (conexiones Flare)

Entrando en el gráfico por el equipo elegido se obtiene para cada diámetro la pérdida de carga correspondiente a una línea de 10 m de longitud equivalente. Para otras longitudes equivalentes, la pérdida de carga se obtiene por proporción directa. La pérdida de carga total de la línea (suma de las correspondientes a los tramos horizontales y verticales) no debe superar los 3 psi ó 20 kPa.

Metering device and refrigerant charge / Organo di laminazione e carica refrigerante
Restricteur de réduction et charge de fluide frigorigéne / Dosiervorrichtung und Kältemittelfüllmenge
Restrictor y carga de refrigerante

07KD	Refrigerant charge (kg) * / Carica refrigerante (kg) * / Charge R22 (kg) * / Kältemittelfüllmenge R-22 (kg)* / Carga de refrigerante R22 (kg) *	Metering device Ø / Type / Ø organo di laminazione / Tipo / Ø restricteur / Type / Drosselorgan ø / Typ / Ø restrictor / Tipo	
010	0.385	37	B
015	0.435	43	B
018	0.625	48	B
024	0.850	59	B
028	0.890	63	B
036	0.905	71	B
048	1.120	83	B
060	1.580	93	B

* The given refrigerant charge includes up to 4 m of refrigerant connection lines.
* La carica di refrigerante indicata è valida per collegamenti frigoriferi fino a 4 m di lunghezza.
* La charge de fluide frigorigène comprend 4 m de conduites de fluide frigorigène au maximum.
* Die angegebene Kältemittelfüllung umfaßt die Menge für bis zu 4 m lange Verbindungsleitungen.
* La carga de refrigerante indicada incluye hasta 4 m de longitud de lineas de interconexión frigorífica.

GB

Refrigerant line connection (Flare connnections)

Connection to direct expansion indoor unit

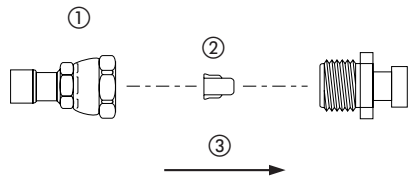
The 07KD unit is delivered with the correct R22 refrigerant charge. The expansion device is a restrictor, integrated into the condensing unit.
The refrigerant connections to the indoor unit are flare type.
The restrictors are supplied with a piston designed to be used with a Carrier unit.

CAUTION:
When the unit 07KD is not used with a Carrier indoor unit, the restrictor selection must be checked. If this is not done, the damage will not be covered by the warranty.

Restrictor piston replacement procedure

- With an appropriate recycling device and storage tank, pump out all R22 refrigerant.
- Unscrew the restrictor conical nut.
- Change the piston (note the mounting direction).
- When the piston is in place, retighten the nut.
- Create a vacuum in the refrigerant circuit.
- According to the direct expansion unit technical data, charge the system with refrigerant.
- Check with soapy water or leak detector that there are no leaks through the restrictor.

ATTENTION: Note the assembly position of the piston



① Nut
② Restrictor
③ Refrigerant flow

① Dado
② Pistone
③ Flusso refrigerante

① Ecrou
② Piston
③ Sens du réfrigérant

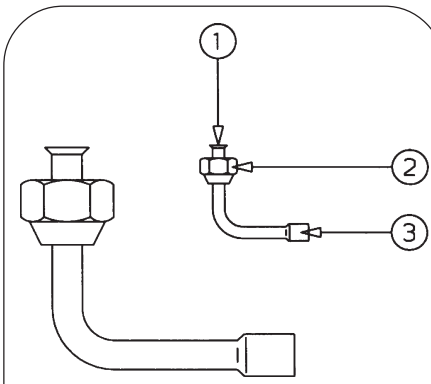
① Mutter
② Drosselorgan
③ Kältemittelstrom

① Tuerca
② Restrictor
③ Caudal del refrigerante

Special refrigerant connections

The unit is supplied with a set of special refrigerant connections for use when the standard connection to the 07KD unit is difficult.
This connection set consists of two copper tube elbows, flared at one end and expanded at the other end.
These incorporate a flare nut with the same diameter as the flare connection.

- Solder the copper tube to the expanded part of the special connection.
- Remove the flare nut from the flare connection of the 07KD unit.
- Screw the special connection to the 07KD unit.



① Flare connection
② Flare nut
③ Expanded connection

① Collegamento a cartella
② Bocchettone
③ Estremità a bicchierino

① Raccord évasé
② Ecrou évasé
③ Raccord expansé

① Bördelanschluß
② Bördelmutter
③ Aufgeweiteter Anschluß

① Abocinado
② Tuerca bocarda
③ Abocardado

I

Collegamento linea refrigerante (attacchi a cartella)

Collegamento con unità interne con batteria ad espansione diretta

L'unità 07KD è fornita di carica di refrigerante. L'organo di laminazione del sistema di espansione è compreso nell'unità condensante.
I collegamenti frigoriferi con l'unità interna sono di tipo a cartella.
L'organo di laminazione è fornito con un pistone progettato appositamente per le unità Carrier.

ATTENZIONE:
Quando l'unità 07KD non è utilizzata con un'unità interna Carrier, scegliere accuratamente l'organo di laminazione; l'eventuale mafunzionamento non sarà coperto da garanzia.

Sostituzione pistoni dell'organo di laminazione

- Con l'appropriata apparecchiatura di recupero e contenitore liquido, estrarre tutto il refrigerante R22 dall'unità.
- Svitare il dado conico dell'organo di laminazione.
- Cambiare il pistone (prestare attenzione alla direzione di montaggio)
- Quando il pistone è nella sua sede, stringere il dado.
- Fare il vuoto nel circuito refrigerante.
- In conformità ai dati tecnici dell'unità ad espansione diretta, ricaricare il circuito frigorifero.
- Controllare che non ci siano perdite dall'organo di laminazione con acqua saponata o con cercafughe.

ATTENZIONE: Porre attenzione alla posizione di montaggio del pistone.

Collegamenti frigoriferi speciali

Con l'unità vengono forniti dei collegamenti frigoriferi speciali da utilizzarsi quando il collegamento standard all'unità 07KD risulta difficoltoso.
Questi sono costituiti da un tubo di rame e due gomiti, le cui estremità sono dotate di un attacco a cartella da una parte e di una bicchierinatura dall'altra.
Comprendono un bocchettone dello stesso diametro dei collegamenti a cartella.

- Saldare il tubo di rame alla parte bicchierinata della connessione speciale.
- Togliere il bocchettone dal collegamento a cartella dell'unità 07KD.
- Avvitare il collegamento speciale all'unità 07KD.

F

Le raccordement des conduites de fluide frigorigène (raccords Flare)

Raccordement à l'unité à détente directe

Les unités 07KD sont livrées avec la charge de réfrigérant R22. Le système de détente par restricteur est intégré à l'unité de condensation.
Les raccords frigorifiques de connexion avec l'unité intérieure sont de type Aeroquip.
Les restricteurs fournis possèdent un piston dimensionné pour l'utilisation avec une unité Carrier.

ATTENTION:
Lorsque les unités 07KD sont utilisées avec d'autres types d'unités intérieures, il convient de vérifier la sélection du restricteur. Tout dommage provenant d'une utilisation inappropriée ne sera pas couvert par la garantie.

Procédure de remplacement des pistons du restricteur

- Evacuer le gaz R22 de l'unité et récupérer avec les moyens appropriés (Réservoir de stockage).
- Dévisser l'écrou conique du restricteur
- Remplacer le piston (attention au sens de montage).
- Revisser l'écrou en s'assurant que le piston est dans son logement.
- Effectuer le tirage au vide du circuit.
- Recharger en R22, selon indications propres à l'unité à détente directe.
- Vérifier l'étanchéité du restricteur avec une eau savonneuse ou un détecteur de fuite.

ATTENTION: le sens de montage du piston est très important

Raccords spéciaux de fluide frigorigène

L'unité est fournie un jeu de raccords spéciaux de fluide frigorigène á utiliser lorsque le raccord standard á l'unité 07KD est difficile.
Ce raccord se compose de deux coudes en cuivre, évasés d'un côté et expansés de l'autre côté.
Ces deniers comportent un écrou évasé du même diamètre que le raccord évasé.
- Souder le coude en cuivre sur la partie expansée du raccord spécial.
- Retirer l'écrou évasé du raccord évasé de l'unité 07KD.
- Visser le raccord spécial á l'unité 07KD.

D

Kältemittelleitungs-Verbindung (Bördelanschlüsse)

Anschluß an das Direktverdampfungs-Innengerät

Das 07KD-Gerät wird mit einer kompletten Kältemittelfüllung ausgeliefert.
Die Expansionsvorrichtung ist ein im Außengerät integriertes Drosselorgan.
Die Kältemittelanschlüsse an das Innengerät sind Bördelanschlüsse.
Die Drosselorgane werden mit einem Kolben geliefert, der speziell für Carrier-Geräte ausgelegt ist.

ACHTUNG:
Wird das 07KD-Gerät nicht mit einem Carrier-Innengerät eingesetzt, muß die Drosselvorrichtungs-Auswahl überprüft werden. Geschieht dies nicht, ist eine mögliche Beschädigung nicht durch die Carrier-Garantie gedeckt.

Austausch des Drosselorgan-Kolbens

- Mit der entsprechenden Rückgewinnungsvorrichtung das gesamte Kältemittel R-22 aus dem Gerät abpumpen.
- Die Konusmutter des Drosselorgans lösen.
- Den Kolben austauschen (auf die Montagerichtung achten).
- Wenn der Kolben sitzt, die Mutter wieder anziehen.
- Im Kältekreis ein Vakuum erzeugen.
- Gemäß den technischen Daten des Innengeräts Kältemittel einfüllen.
- Mit Seifenlauge oder einem Leckdetektor den AccuRater auf Dichtheit prüfen.

ACHTUNG: Die Montageposition des Kolbens beachten.

Spezial-Kältemittelleitungs-Anschlüsse

Ist der Standardanschluß des 07KD-Geräts schwierig, kann ein mit dem Gerät gelieferter Spezial-Kältemittelleitungs-Anschlußsatz verwendet werden.
Dieser Anschlußsatz besteht aus zwei Kupfer-Bogenstücken, die an einem Ende eine Bördelung aufweisen und am anderen Ende aufgeweitet sind.
Sie umfassen eine Bördelmutter mit demselben Durchmesser wie der Bördelanschluß.
- Das Kupferrohr an den aufgeweiteten Teil des Spezialanschlusses anlöten.
- Die Bördelmutter vom Bördelanschluß des 07KD-Geräts entfernen.
- Den Spezialanschluß an das 07KD-Gerät anschrauben.

E

Interconexión líneas de refrigerante (conexiones Flare)

Conexión a la unidad interior de expansión directa.

La unidad 07KD se entrega con la carga correcta de refrigerante R-22. El dispositivo de expansión es un restrictor integrado en la unidad de condensación.
Las conexiones del refrigerante a la unidad interior son conexiones Flare.
Los restrictores se suministran con un pistón diseñado para ser usado con una unidad Carrier.

PRECAUCION:
Cuando la unidad 07KD no se usa con una unidad interior Carrier, debe comprobarse la selección del restrictor. Si no se hace esta comprobación, el daño no estará cubierto por la garantía.

Procedimiento de reemplazamiento del pistón del restrictor

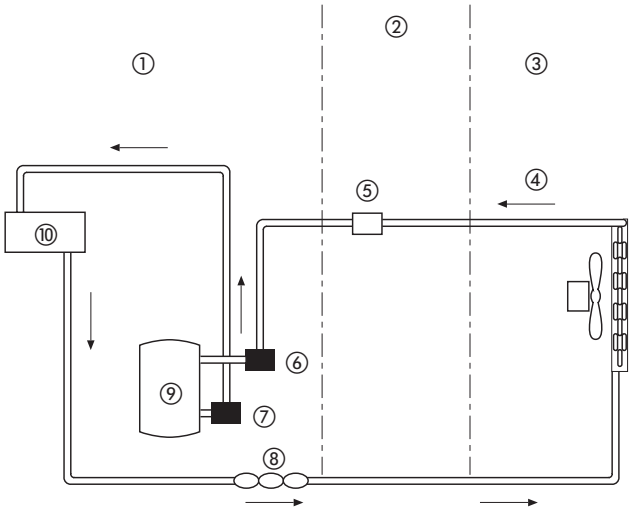
- Con un dispositivo adecuado de reciclaje y un tanque de almacenamiento, vaciar todo el refrigerante R-22.
- Desatornillar la tuerca cónica del restrictor.
- Cambiar el pistón (tener en cuenta la dirección de montaje).
- Cuando el pistón esté en su lugar, volver a apretar la tuerca.
- Crear un vacío en el circuito de refrigerante.
- Siguiendo los datos técnicos de la unidad de expansión directa cargar el sistema con refrigerante.
- Comprobar que no existan fugas a través del restrictor con agua jabonosa o un detector de fugas.

ATENCION: Tener en cuenta la posición del pistón.

Conexiones frigorífica especiales

Junto a la unidad se envia un luego de conexiones frigorífica especiales para ser utilizadas cuando la conexión frigorifíca estandar a la unidad 07KD est dificil.
Esta conexión está compuesta de dos codos de tubo de cobre abocinados por un extremo y abocardados por otro, que incorporan una tuerca bocarda de igual ø que la que tiene la conexión FLARE.
- Soldar el tubo de cobre a la parte abocardada de la conexión especial.
- Deshechar la tuerca bocarda de la conexión FLARE de la unidad 07KD.
- Roscar la conexión especial a la unidad 07KD.

Refrigerant circuit - flow diagram / Circuito refrigerante - schema di funzionamento / Circuite frigorifique - schéma de principe Kältekreis-Strömungsdiagramm Circuito refrigerante - diagrama de funcionamiento



① Condensing unit
② Refrigerant connection lines
③ Direct-expansion unit
④ Evaporator
⑤ Filter drier (for field supplied piping only)
⑥ Suction connection
⑦ Discharge connection
⑧ Restrictor
⑨ Compressor
⑩ Water condenser

① Unité de condensation
② Tuyauteries de raccordement
③ Unité à détente d'air
④ Evaporateur
⑤ Filtre d'aspiration (pour tuyateries fournies localement seulement)
⑥ Raccord aspiration
⑦ Raccord refoulement
⑧ Restricteur
⑨ Compresseur
⑩ Condenseur à eau

① Kältemaschine
② Kältemittel-Verbindungsleitungen
③ Direktverdampfungs-Gerät
④ Verdampfer
⑤ Filtertrockner (nur für bauseitig beigestellte Leitungen)
⑥ Saugseitiger Anschluß
⑦ Druckseitiger Anschluß
⑧ Drosselorgan
⑨ Verdichter
⑩ Wassergekühlter Verflüssiger

① Unità condensante
② Linee di collegamento frigorifero
③ Unità ad espansione diretta
④ Evaporatore
⑤ Filtro di aspirazione (per tubazioni a cura dell'installatore)
⑥ Collegamento aspirazione
⑦ Collegamento mandata
⑧ Organo di laminazione
⑨ Compressore
⑩ Condensatore ad acqua

① Unidad de condensación
② Líneas de interconexión frigorífica
③ Unidad de expansión directa
④ Evaporador
⑤ Filtro deshidratador (sólo para la tubería suministrada en la obra)
⑥ Conexión de aspiración
⑦ Conexión de descarga
⑧ Restrictor
⑨ Compresor
⑩ Condensador de agua

Condenser water connection

The 07KD water inlet and outlet are equipped with threaded 1/2" connections. For the connection of 07KD unit to the water inlet pipe, flexible water supply connection pipes are factory-fitted and need not be field-supplied.
Maximum operating pressure for entering water: 10 bars. If the pressure is higher a pressure reducing valve should be installed. Take the necessary precautions against freeze-up, if the water piping is running outdoors.

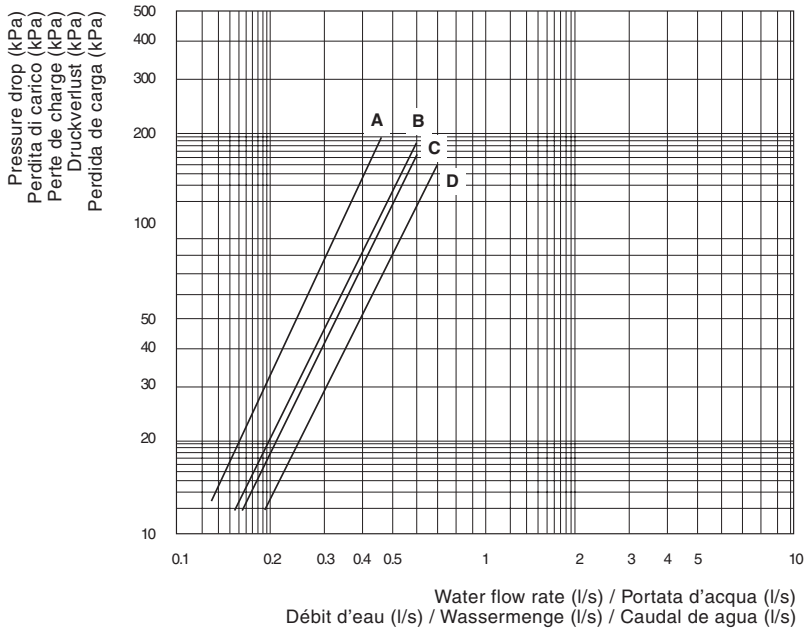
Open loop circuit (mains water supply):
a field-supplied double-seat valve should be installed in the water supply to isolate the unit. The standard water control valve is fitted to reduce water consumption by matching the water flow rate to the cooling load. If the water pressure is constant the best unit efficiency will be reached.
The water control valve is factory preset to obtain a condensing temperature of 48°C. It should not be modified on site. The leaving water temperature will be from 42°C to 48°C according to the operating conditions and water entering temperature.
Condenser leaving water will be rejected to the open loop. It can also be used for heat reclaim application. The water should not be rejected to a circuit under pressure, and the design must be conform to local standards.
Cooling water tower: when multiple direct expansion units are installed, the installation must be carried out by a qualified specialist.

Collegamenti idraulici del condensatore

La filettatura dei raccordi ingresso e uscita acqua dello 07KD è di 1/2".
Tubazioni flessibili dell'acqua per il collegamento dell'unità alla tubazione di ingresso acqua sono fornite dalla fabbrica, non devono quindi essere montate dall'installatore.
Pressione massima di funzionamento ingresso acqua: 10 bar. Se la pressione disponibile è superiore, installare una valvola di riduzione pressione. Prendere le necessarie precauzioni antigelo se le tubazioni idrauliche fossero sistemate all'aperto.

Sistema a circuito aperto (acqua a perdere):
è opportuno installare una valvola a due vie sull'alimentazione acqua per isolare l'unità.
La valvola per la regolazione standard dell'acqua è regolata in modo tale da ridurne il consumo controllando la portata d'acqua in funzione del carico termico richiesto. Si otterrà la miglior resa dalla macchina se la pressione dell'acqua è costante.
La valvola dell'acqua è pretarata in fabbrica per una temperatura di condensazione di 48°C. Non dovrebbe essere modificata in cantiere. La temperatura dell'acqua in uscita oscillerà tra i 42 e i 48°C, a seconda delle condizioni di funzionamento e della temperatura dell'acqua in entrata.
L'acqua in uscita dal condensatore sarà espulsa nel circuito. Può essere utilizzata anche per applicazioni per recupero calore.
L'evacuazione non può essere fatta su un circuito ad alta pressione e dovrà essere conforme alle normative vigenti.
Torre di raffreddamento acqua: l'installazione di unità multiple ad espansione diretta deve essere effettuata da personale qualificato.

Condenser pressure drop (water side) / Perdite di carico del condensatore (lato acqua) / Perte de charge des condenseur (côté eau) / Verflüssiger-Druckverlust (wasserseitig) / Perdida de carga en el condensador (lado agua)



Pressure drops are given for a unit operating with a closed loop circuit

Perdite di carico riferite ad unità funzionanti con acqua di torre

Avec l'accessoire tuyauterie pour application eau recyclée

Die angegebenen Druckverlust-Werte gelten für ein mit geschlossenem Kreislauf betriebenes Gerät.

Las pérdidas de presión indicadas son para una unidad funcionando con un circuito en bucle cerrado.

A 07KD 010-015
B 07KD 018
C 07KD 024-036
D 07KD 048-060

Raccordements hydrauliques du condenseur

L'entrée et la sortie d'eau des unités 07KD sont équipées de raccords filetés 1/2". Pour le raccordement de l'unité 07KD à la conduite d'entrée d'eau il n'est pas utile de prévoir des raccords souples car ils sont montés d'usine.
Pression maxi de service à l'entrée: 10 bars. Si la pression disponible est supérieure, prévoir une vanne de réduction de pression. En cas de passage de la tuyauterie d'alimentation par l'extérieur, prendre les dispositions nécessaires pour éviter le gel.

Eau de ville ou de puits (eau perdue):
installer une vanne à double siège sur l'alimentation, pour l'isolement de l'unité. Rappelons que la vanne de réglage du débit d'eau livrée en standard sert à réduire la consommation d'eau, en adaptant le débit à la charge thermique. Le meilleur rendement de l'unité est atteint si la pression d'alimentation reste constante. La vanne est réglée en usine pour obtenir une température de condensation de 48°C. Elle ne doit donc pas être modifiée sur site. La température de sortie d'eau se situera entre 42°C et 48°C suivant les conditions d'entrée d'eau et de fonctionnement. L'eau de sortie du condenseur sera jetée à l'égoût. Elle peut également être utilisée pour des applications de récupération de chaleur. L'évacuation ne pourra se faire vers un circuit sous pression et devra être conforme aux normes en vigueur.
Eau de tour de refroidissement: système plus complexe convenant aux installations multiples à détente directe, et relevant des compétences d'un installateur spécialisé.

Wasseranschlüsse an den Verflüssiger

Wasserein- und -austritt des 07KD-Geräts sind mit 1/2"-Gewindeanschlüssen versehen. Für den Anschluß zwischen dem 07KD-Gerät und dem Wassereintrittsrohr sind werkseitig flexible Anschlußleitungen installiert und brauchen daher nicht bauseitig beigestellt werden.
Maximaler Betriebsdruck des Wassereintritts: 10 bar. Bei höherem Druck ein Druckminderventil installieren. Bei im Freien verlaufender Leitung Gefrierschutzvorkehrungen treffen.

Offener Kreislauf (Leitungswasser):
An der Wasserleitung ein Doppelsitzventil anbringen, um das Gerät zu isolieren. Das Standard-Wasserregelventil dient der Senkung des Wasserverbrauchs durch Anpassung von Wassermenge und Kühllast. Bei konstantem Wasserdruck sind die Leistungen des Geräts optimal.
Das Wasserventil ist werkseitig so eingestellt, daß eine Verflüssigungstemperatur von 48°C erreicht wird. Die Einstellung sollte bauseitig nicht geändert werden. Die Wasseraustrittstemperatur beträgt je nach Betriebsbedingung und Wassereintrittstemperatur zwischen 42°C und 48°C. Das aus dem Verflüssiger austretende Wasser wird in den offenen Kreislauf abgeleitet. Es kann auch zur Wärmerückgewinnung eingesetzt werden. Die Ableitung sollte nicht an einen unter Druck stehenden Kreislauf erfolgen, und die Auslegung muß örtlichen Vorschriften entsprechen. Kühlturm: Werden mehrere Innengeräte installiert, ist die Installation von einem kompetenten Fachmann durchzuführen.

Conexiones de agua del condensador

La entrada y salida del agua de la unidad 07KD están provistas de conexiones roscadas de 1/2 pulgadas. Para la conexión de la unidad 07KD a la tubería de entrada del agua, vienen instaladas en la fábrica tuberías flexibles de conexión de suministro del agua, y no se necesita suministrarlas en la obra. La presión máxima de funcionamiento para el agua de entrada es 10 bar. Si la presión es superior debería instalarse una válvula de reducción de la presión. Tomar las precauciones necesarias contra la congelación, si la tubería del agua se encuentra al exterior.

Circuito en bucle abierto (suministro principal de agua):
una válvula de doble asiento debería instalarse en la obra en el suministro de agua para aislar la unidad. La válvula de control del agua estándar se instala para reducir el consumo del agua igualando el régimen del caudal del agua a la carga de refrigeración. Si la presión del agua es constante se alcanza la mejor eficiencia de la unidad. La válvula de control del agua está regulada en la fábrica para obtener una temperatura de condensación de 48ºC. No debería modificarse en la obra.
La temperatura de salida del agua será desde 42ºC hasta 48ºC según las condiciones de funcionamiento y la temperatura de entrada del agua. El agua de salida del condensador se expulsará en el circuito en bucle. Puede usarse también para la aplicación de recuperación de calor. El agua no debería evacuarse a un circuito bajo presión y el diseño debe estar de acuerdo con las normas locales. Torre del agua de refrigeración: cuando se instalan unidades múltiples de expansión directa, la instalación debe llevarse acabo por un especialista cualificado.

GB

Condenser water connection

For maintenance purposes check that the 07KD can be isolated from the water circuit and refer to the cooling tower technical data for water quality, availability, regenerating drain, space around the unit for proper operation etc. In this application, the pressure control valve has no function and must therefore be rendered inoperative.

I

Collegamenti idraulici del condensatore

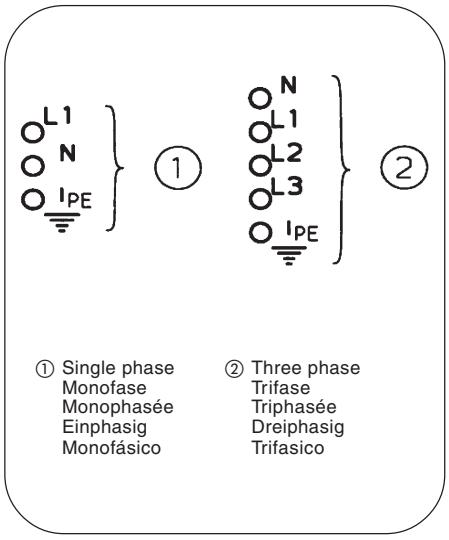
Per la manutenzione controllare che l'unità 07KD possa essere isolata dal circuito idraulico. Fare riferimento ai dati tecnici della torre di raffreddamento per: qualità dell'acqua, disponibilità, spazi per la manutenzione, etc…
Nell'applicazione con torre, la valvola di controllo pressione non ha alcuna funzione, per cui può essere resa inoperativa.

Electrical connections

WARNING:
To prevent electrical shock or equipment damage, make sure disconnets are open before electrical connections are made. If this action is not taken, personal injury may occur.

Field wiring must comply with valid codes. Take special care when making the earth connection.
Voltage to unit must be within 10% of voltage and 10% of current as indicated on nameplate. Contact your local power company for correction of an incorrect line voltage.
Check the voltage before selecting supply wiring fuses and controls.

WARNING:
Operation of the unit on improper line voltage constitutes abuse and is not covered by the Carrier warranty.



① Single phase
Monofase
Monophasée
Einphasig
Monofásico

② Three phase
Trifase
Triphasée
Dreiphasig
Trifasico

Unit with single-phase power supply 230V/1ph/50Hz:
before connection check that the supply voltage through L and N is within the limits of 198 to 264 Volts.

Three-phase unit 400V/3ph/50Hz:
check that the supply voltage through the 3 phases L and neutral N is within the limits.

Before connection check that the supply voltage through the three lines and neutral is within the limits of 350 to 460 Volts.

IMPORTANT:
- **Make the main electrical connection for the assembly via the outdoor unit. Consult the wiring diagram sent with the unit.**
- **To ensure the correct unit power supply (cable entry, conductor cross section, protection devices, etc.), consult the Electrical Data Table, the wiring diagram supplied with the unit and the applicable standards concerning the installation of air conditioning equipment.**

Collegamenti elettrici

ATTENZIONE:
Per evitare eventuali scosse elettriche o danni all'unità, assicurarsi che i contatti elettrici siano aperti prima di effettuare i collegamenti.

L'alimentazione elettrica deve corrispondere ai dati contenuti sulla targhetta.
Fare particolare attenzione quando si effettua la messa a terra.
La tensione fornita all'unità deve restare entro il 10% della tensione e il 10% della corrente come indicato sulla targhetta.
Contattare la compagnia elettrica per correzioni a linee di tensione non adeguate.
Controllare la tensione prima di scegliere i fusibili.

ATTENZIONE:
L'avviamento dell'unità con una tensione errata fa decadere la garanzia Carrier.

Alimentazione elettrica di unità monofasi 230V/1f/50Hz:
prima di eseguire i collegamenti elettrici verificare che la tensione tra la fase e il neutro sia entro i limiti di 198 e 264V.

Alimentazione elettrica di unità trifasi 400V/3f/50Hz:
verificare che la tensione tra le tre fasi e il neutro sia entro i limiti di 350 e 460V.

IMPORTANTE:
- **Eseguire la connessione elettrica principale attraverso l'unità esterna. Consultare lo schema elettrico allegato all'unità**
- **Per effettuare i collegamenti elettrici dell'unità (entrata dei cavi, sezione dei conduttori, protezioni…), consultare la tabella dei dati elettrici, il diagramma elettrico allegato all'unità e le norme in vigore per l'installazione di apparecchi per la climatizzazione.**

F

Raccordements hydrauliques du condenseur

Chaque unité 07KD devra pouvoir être isolée du circuit pour son entretien. Se référer aux prescriptions propres à la tour de refroidissement (qualité d'eau, appoint, purge continue de déconcentration, espaces nécessaires, etc).
Pour ces applications il faut supprimer la vanne pressostatique qui est inutile.

D

Wasseranschlüsse an den Verflüssiger

Darauf achten, daß das 07KD-Gerät zu Wartungsarbeiten vom Wasserkreislauf isoliert werden kann. Die Kühlturmdaten geben Auskunft über Wasserqualität, -verfügbarkeit, -aufbereitung, -ablauf, Freiräume um das Gerät für korrekten Betrieb usw. Bei dieser Anwendung hat das Druckregelventil keine Funktion und muß außer Betrieb gesetzt werden.

E

Conexiones de agua del condensador

Para fines de mantenimiento comprobar que la unidad 07KD puede aislarse del circuito del agua y ver los datos técnicos de la torre de refrigeración para la calidad del agua, disponibilidad, drenaje de regeneración, espacio alrededor de la unidad para el funcionamiento adecuado etc. En esta aplicación la válvula de control de la presión no tiene función y debe por lo tanto hacerse inoperativa.

Les branchements électriques

ATTENTION: Pour éviter toute décharge électrique et tout risque de dégât occasionné à l'unité, Veiller à ce que les contacts électriques soient ouverts avant d'effectuer les branchements électriques. Sans quoi, une électrocution pourrait provoquer des blessures corporelles.

Le câblage réalisé sur le lieu d'implantation doit être conforme à la réglementation concernée. La tension d'alimentation doit correspondre à celle indiquée sur la plaque signalétique à 10% près pour la tension, et à 10% près pour l'intensité. En cas d'alimentation secteur incorrecte, contacter la compagnie distributrice d'électricité.
Ces vérifications doivent être faites avant de choisir les fusibles et les commandes.

ATTENTION: Toute mise en marche avec une tension erronée n'est donc pas couverte par la garantie de Carrier.

Unités monophasées 230V/1ph/50Hz:
repérer la ligne L et le neutre N avant tout raccordement. Vérifier que la tension se situe entre 198 et 264 V.

Unités triphasées 400V/3ph/50Hz:
même repérage des phases L et du neutre N. Les unités triphasées nécessitent une alimentation à 4 fils (3 phases + neutre). Vérifier que la tension se situe entre 350 et 460 V.

IMPORTANT:
- **Effectuer le branchement électrique principal du montage via l'unité extérieure. Consulter le schéma de câblage envoyé avec l'unité.**
- **Pour s'assurer que l'alimentation électrique est correcte (entrée du câble, calibre des fils conducteurs, dispositifs de protection, etc.), consulter le tableau des caractéristiques électriques, le schéma de câblage forni avec l'unité et les normes locales et nationales concernant les installations de climatisation.**

Elektrische Anschlüsse

ACHTUNG: Um elektrische Schläge oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, darauf achten, daß vor dem Herstellen der elektrischen Anschlüsse die Trennschalter geöffnet sind. Wird dies unterlassen, besteht Verletzungsgefahr.

Die bauseitige Verdrahtung muß den geltenden Vorschriften entsprechen. Bei der Durchführung des Erdeanschlusses besonders vorsichtig vorgehen.
Die Spannungsversorgung des Geräts muß auf 10% genau dem auf dem Typenschild angebenen Spannungs- und auf 10% genau dem Stromwert entsprechen. Müssen die Netzspannungen geändert werden, mit dem E-Werk Kontakt aufnehmen. Diese Werte überprüfen, ehe Versorgungsverdrahtungs-Sicherungen und -Regelungen gewählt werden.

WARNUNG: Der Betrieb des Geräts mit falscher Netzspannung stellt einen Mißbrauch dar und wird durch die Carrier-Garantie nicht gedeckt.

Einphasige Stromversorgung 230-1-50:
Vor dem Anschluß prüfen, ob die Netzspannung an L und N innerhalb des Spannungsbereichs 198-264 V liegt.

Dreiphasige Stromversorgung:
Vor dem Anschluß prüfen, ob die Netzspannung an den drei Leitern innerhalb des Spannungsbereichs 350-460 Volt liegt.

WICHTIG:
- **Den elektrischen Anschluß für die Baugruppe über das Außengerät vornehmen. Auf den mit dem Gerät gelieferten Schaltplan Bezug nehmen.**
- **Um korrekte Geräte-Stromversorgung sicherzustellen (Kabeleintritt, Leiterquerschnitt, Schutzvorrichtungen usw.), auf die Tabelle Elektrische Daten, den mit dem Gerät gelieferten Schaltplan und die gültigen Bestimmungen über die Installation von Klimaanlagen Bezug nehmen.**

Conexiones eléctricas

PRECAUCIÓN: Para prevenir descargas eléctricas, o daños al equipo, asegurarse que los seccionadores de alimentación están abiertos antes de hacer las conexiones eléctricas. Si no se hace esto, pueden ocurrir daños personales.

Es preciso que el cableado en la instalación cumpla con la legislación vigente. Preste especial atención al conexionado del cable de tierra. La alimentación eléctrica a la unidad tiene que estar dentro de un 10% de la tensión y un 10% de la corriente indicado en la placa de serie. Contactar con la compañía eléctrica local para la corrección de tensión si ésta no es la adecuada. Comprobar ésto antes de seleccionar los fusibles de la alimentación eléctrica y los mandos.

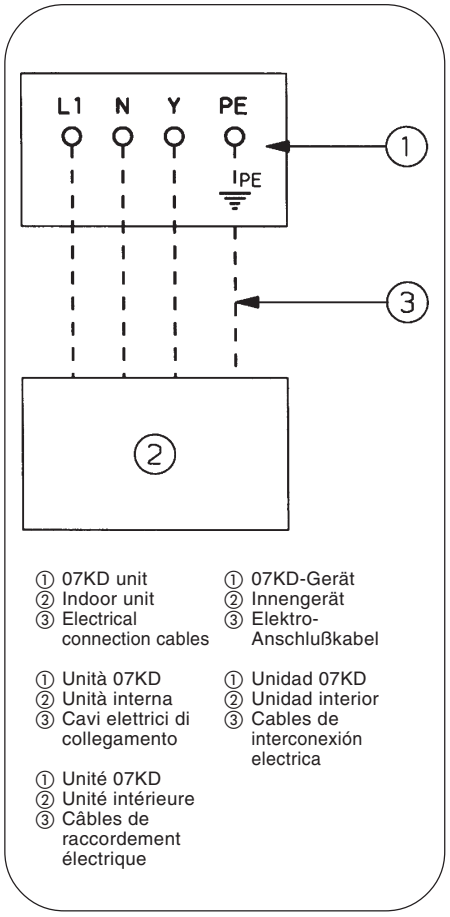
PRECAUCIÓN: El funcionamiento de la unidad con una tensión incorrecta constituye un abuso y no está cubierto por la garantía Carrier.

Unidad con suministro de potencia monofásico 230 V/1 fase/50 Hz
Antes de la conexión comprobar que la tensión de suministro a través de L y N se encuentra dentro de los límites de 198 - 264 voltios.

Unidades trifásicas 400 V/3 fases/ 50 Hz:
comprobar que la tensión de suministro a través de las 3 fases L y del neutro N se encuentra dentro de los límites.

Antes de la conexión comprobar que la tensión de suministro a través de las dos líneas y neutro se encuentra dentro de los límites desde 350 hasta 460 voltios.

IMPORTANTE
- **Hacer la alimentación eléctrica general de todo el conjunto por la unidad exterior. Consultar el esquema eléctrico que se envía con las unidades.**
- **Para realizar la alimentación eléctrica de la unidad (entrada de cables, sección de conductores, protecciones, etc…) consultar la tabla de Datos Eléctricos, esquema eléctrico que se envía con las unidades y normativas vigentes que regulan la instalación de aparatos de aire acondicionado.**



① 07KD unit
② Indoor unit
③ Electrical connection cables

① Unità 07KD
② Unità interna
③ Cavi elettrici di collegamento

① Unité 07KD
② Unité intérieure
③ Câbles de raccordement électrique

① 07KD-Gerät
② Innengerät
③ Elektro-Anschlußkabel

① Unidad 07KD
② Unidad interior
③ Cables de interconexión electrica

GB

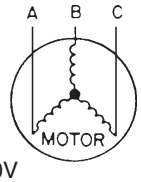
Electrical connections

For three-phase units:
Never operate a unit when the imbalance in the voltage supply exceeds 10%. The following formula must be used to determine the % of voltage imbalance:

Voltage imbalance % =

$$\frac{\text{largest deviation from average voltage}}{\text{average voltage}}$$

Example:
Nominal supply 400-3-50
AB = 404V
BC = 399V
AC = 394V



average voltage:

$$\frac{404 + 399 + 394}{3} = 399, \approx 400V$$

Determine maximum deviation from average voltage:
AB = 404 - 400 = 4 V
BC = 400 - 399 = 1 V
AC = 400 - 394 = 6 V

Largest deviation is 6 volts. % voltage imbalance is therefore:

$$\frac{6}{400} \times 100 = 1.5\ \%$$

VERY IMPORTANT:
The installer should place protection elements in the line according to the legislation in force.

Electrical interconnection between units
Electrically interconnect the 07KD condensing unit and the indoor unit using copy wires of a section appropriate to the indoor unit consumption consult the wiring diagram.

I

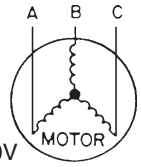
Collegamenti elettrici

Per unità trifasi:
Non fare funzionare mai l'unità quando c'è uno squilibrio di tensione superiore al 10%. Per determinare la percentuale di squilibrio di tensione utilizzare la seguente formula:

Squilibrio di tensione % =

$$\frac{\text{deviazione più larga rispetto alla tensione standard}}{\text{tensione standard}}$$

Esempio:
Alimentazione nominale 400-3-50
AB = 404V
BC = 399V
AC = 394V



tensione media:

$$\frac{404 + 399 + 394}{3} = 399, \approx 400V$$

Determinare la deviazione di tensione massima rispetto alla tensione media:
AB = 404 - 400 = 4 V
BC = 400 - 399 = 1 V
AC = 400 - 394 = 6 V

La deviazione più grande è di 6 V. La percentuale di tensione risulta quindi essere:

$$\frac{6}{400} \times 100 = 1.5\ \%$$

IMPORTANTISSIMO:
L'installatore deve apporre degli elementi di protezione secondo la legislazione in vigore.

Connessioni elettriche tra le unità
Collegare l'unità 07KD e l'unità interna usando cavi di sezione appropriata e adatta agli assorbimenti dell'unità interna; consultare lo schema elettrico.

(F)

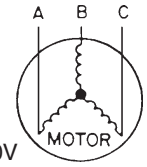
Les branchements électriques

Pour les unités triphasés:
Ne jamais faire fonctionner l'unité lorsque le déséquilibre entre les phases dépasse 10%. Pour déterminer le % de déséquilibre de tension, appliquer la formule suivante:

Déséquilibre de tension % =

$$\frac{\text{deviazione più larga rispetto alla tensione standard}}{\text{tensione standard}}$$

Exemple:
L'alimentation disponible est 400-3-50.
AB = 404V
BC = 399V
AC = 394V



tension moyenne:

$$\frac{404 + 399 + 394}{3} = 399 \approx 400V$$

Déterminer la déviation maximum par rapport à la tension moyenne:
AB = 404 - 400 = 4 V
BC = 400 - 399 = 1 V
AC = 400 - 394 = 6 V

La déviation maximum est de 6 Volts. Le % de déséquilibre de la tension est donc:

$$\frac{6}{400} \times 100 = 1.5\ \%$$

ATTENTION:
L'installateur devra poser les dispositifs de protection nécessaires requis par la réglementation concernée.

Les branchements électriques entre les deux unités
Effectuer les branchements entre l'unité 07KD et l'unité intérieure à l'aide de câbles en cuivre d'un calibre adéquat selon l'alimentation électrique de l'unité intérieure. Voir le schéma de câblage.

(D)

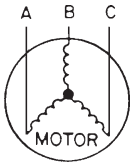
Elektrische Anschlüsse

Für dreiphasige Geräte:
Das Gerät nie betreiben, wenn die Phasenungleichheit mehr als 2% beträgt. Die nachfolgende Formel ist anzuwenden, um die prozentuale Phasenungleichheit zu bestimmen:

% Phasenungleichheit =

$$\frac{\text{Max. Abweichung v.d. Durchschnittsspannung}}{\text{Durchschnittsspannung}}$$

Beispiel:
Netzspannung 400-3-50
AB = 404 V
BC = 399 V
AC = 394 V



Durchschnittsspannung:

$$\frac{404 + 399 + 394}{3} = 399 \approx 400V$$

Bestimmung der maximalen Abweichung von der Durchschnittsspannung:
AB = 404 - 400 = 4
BC = 400 - 399 = 1
AC = 400 - 394 = 6

Die größte Abweichung ist 6 Volt. Die prozentuale Phasenungleichheit ist deshalb:

$$\frac{6}{400} \times 100 = 1.5\ \%$$

ACHTUNG:
Der Installateur muß die von der zutreffenden Gesetzgebung geforderten Schutzvorrichtungen installieren.

Elektrische Anschlüsse zwischen den Geräten
Die elektrischen Anschlüsse zwischen dem Außengerät 07KD und dem Innengerät unter Verwendung korrekt dimensionierter Kupferkabel für die Stromversorgung der Innengeräte vornehmen. Auf die Schaltpläne Bezug nehmen.

(E)

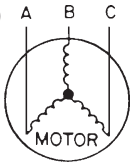
Conexiones eléctricas

Para unidades trifásicas:
Nunca poner en marcha una unidad cuando el desequilibrio de tensión excede de un 10%. Es necesario utilizar la fórmula siguiente para determinar el % de desequilibrio de la tensión:

% desequilibrio tensión =

$$\frac{\text{desviación más grande de la tensión media}}{\text{tensión media}}$$

Ejemplo:
Alimentación nominal 400-3-50
AB = 404V
BC = 399V
AC = 394V



tensión media

$$\frac{404 + 399 + 394}{3} = 399 \approx 400V$$

Determinar la desviación máxima de la tensión media:
AB = 404 - 400 = 4
BC = 400 - 399 = 1
AC = 400 - 394 = 6

La desviación más grande es de 6 voltios. El % de desequilibrio de tensión es entonces:

$$\frac{6}{400} \times 100 = 1.5\ \%$$

IMPORTANTE
El instalador debe colocar elementos de protección de línea de acuerdo a la legislación vigente.

Interconexión eléctrica entre unidades
Hacer la interconexión eléctrica entre la unidad 07KD y la unidad interior, utilizar para ello cables de cobre de la sección adecuada al consumo de la unidad interior. Consultar esquema eléctrico.

GB

Refrigerant charge

Gas tightness testing and dehydration
07KD units incorporating FLARE connections are shipped fully charged with refrigerant 22 ready for operation. If, when the unit is run, symptoms of loss of charge (for example, abnormally low cooling capacities) are detected conduct a leak test followed, if necessary, by a gas tightness test using compressed nitrogen. For the latter all refrigerant must be removed from the circuit. Transfer the refrigerant to a storage tank and then rinse circuit.

WARNING:
If any brazing is to be done the refrigerant circuit must be filled with nitrogen. Combustion of refrigerant produces toxis phosgene gas.

IMPORTANT:
- **Never use the compressor as a vacuum pump.**
- **If more refrigerant is needed add gas very slowly via the suction line. Liquid must never be introduced into the suction line.**
- **Do not overload refrigerant.**

I

Carica refrigerante

Prova per la tenuta stagna del gas e deidratazione
Le unità 07KD avendo delle connessioni a cartella sono fornite con refrigerante 22 pronte per il funzionamento.
Se, mentre l'unità sta funzionando, si evidenziano sintomi di perdita di carica (per esempio un abbassamento nelle capacità di raffrescamento), eseguire un test di controllo usando una bombola di azoto. Per questo tutto il refrigerante deve essere rimosso dal circuito. Trasferire il refrigerante in un recipiente di stoccaggio e evacuare il circuito.

ATTENZIONE:
Se è necessario saldare qualche parte il circuito refrigerante deve essere riempito con azoto. La combustione del refrigerante produce gas tossico fosgene.

IMPORTANTE:
- **Non usare mai il compressore come una pompa del vuoto.**
- **Se è necessario più refrigerante, aggiungere gas molto lentamente attraverso la linea di aspirazione.Non si deve mai introdurre liquido nella linea di aspirazione.**
- **Non introdurre mai quantità eccessive di refrigerante.**

Refrigerant system description

The refrigerant circuit incorporates the following primary elements:
- **Refrigerant-water heat exchanger:** made of brazed steel plates, specially designed for extra high efficiency.
- **Refrigerant lines:** all of them built in high quality copper.
- **Restrictor.**
- **Compressor:** reciprocating refrigerated by suction gas. They incorporate internal protection.
- **Obus valves.**
- **Safety elements:** high, low pressurestat.
- All the units incorporating FLARE connections include the R-22 refrigerant charge necessary for correct operation.

Descrizione del sistema refrigerante

Il circuito refrigerante include le seguenti parti principali:
- **Scambiatore di calore refrigerante-acqua:** costituito da lastre di acciaio saldate, specificatamente progettate per ottenere un alto livello di efficienza.
- **Linee di refrigerante:** tutte costruite di rame di alta qualità.
- **Organo di laminazione.**
- **Compressore:** alternativo refrigerato dal gas di aspirazione. Incorpora una protezione interna.
- **Valvola tipo Obus.**
- **Elementi di sicurezza:** pressostati di alta e bassa pressione.
- Tutte le unità utilizzano connessioni a cartella con una carica di refrigerante 22 necessaria per il funzionamento.

F

La charge du fluide frigorigène

Contrôle d'étanchéité au gaz et déshydratation
Les unités 07KD sont livrées avec une charge complète de fluide frigorigène R-22, prêtes à fonctionner. Si lorsque l'unité fonctionne, on constate des symptômes de perte de charge (par exemple un déclenchement du pressostat basse pression, ou des puissances de refroidissement anormalement basses), effectuer d'abord un essai de détection des fuites, suivi si besoin est, d'un contrôle d'étancheité au gaz, à l'aide d'azote comprimé. Pour effectuer ce dernier, retirer tout le fluide frigorigène du circuit. Le transférer dans un réservoir de stockage et rincer les circuit.

ATTENTION:
S'il faut effectuer un brasage, le circuit de fluide frigorigène doit être rempli d'azote. La combustion de fluide frigorigène dégage du gaz phosgène toxique.

TRES IMPORTANT:
- **Ne jamais utiliser un compresseur comme pompe à vide.**
- **Si un appoint de fluide frigorigène s'avère nécessaire, rajouter du fluide en phase gazeuse par la conduite d'aspiration. Ne jamais charger de liquide par la conduite d'aspiration.**
- **Ne jamais trop charger de fluide frigorigène.**

D

Kältemittelfüllung

Lecktest und Dehydrierung
Die 07KD-Geräte mit Bördelanschlüssen sind mit einer kompletten Betriebsfüllung von Kältemittel R-22 versehen und betriebsbereit. Treten beim Gerätebetrieb Anzeichen von Füllungsverlust auf, z.B. Auslösen des Niederdruckschalters oder ungewöhnlich niedrige Kühlleistungen, sollte zunächst ein Lecktest und, falls erforderlich, ein Gasdichtigkeitstest mit komprimiertem Stickstoff durchgeführt werden. Für den Gasdichtigkeitstest muß das gesamte Kältemittel aus dem Kreislauf entfernt werden. Das Kältemittel in einen Speichertank ableiten und dann den Kältekreislauf durchspülen.

ACHTUNG:
Müssen irgendwelche Hartlötarbeiten vorgenommen werden, Kältekreislauf mit Stickstoff füllen. Verbrennung von Kältemittel erzeugt toxisches Phosgengas.

SEHR WICHTIG:
- **Den Verdichter nie als Vakuumpumpe benutzen (Außengerät).**
- **Ist mehr Kältemittel erforderlich, ist dieses allmählich als Gas über die Sauggasleitung einzufüllen. Nie flüssiges Kältemittel über die Sauggasleitung des Systems einfüllen.**
- **Nie zuviel Kältemittel einfüllen.**

E

Carga de refrigerante

Prueba para estanqueidad de gas y deshidratación
Las unidades 07KD que incorporan conexiones FLARE están enviadas con una carga completa del refrigerante 22 y listas para funcionamiento. Cuando la unidad está funcionando si hay síntomas de pérdida de carga, p.e., se detectan capacidades de refrigeración anormalmente bajas, primero hacer una prueba de estanqueidad de gas utilizando nitrógeno comprimido.
Para esto, hay que quitar todo el refrigerante del circuito. Transferir el refrigerante a un depósito de almacenaje y luego aclarar el circuito.

PRECAUCIÓN:
Si es necesario soldar hay que llenar el circuito de refrigerante con nitrógeno. La combustión de refrigerante produce gas tóxico fosgeno.

MUY IMPORTANTE
- **Nunca utilizar el compresor como bomba de vaciado.**
- **Si se necesita más refrigerante añada el gas muy despacio por la línea de aspiración. Nunca introducir líquido por la línea de aspiración.**
- **Nunca sobrecargar de refrigerante.**

Description du circuit de fluide frigorigène

Le circuit de fluide frigorigène comporte les principaux éléments suivants:
- **Echangeur de chaleur fluide frigorigène-eau:** fabriqué en tôles d'acier brasé, specialement étudié pour un rendement particulièrement élevé.
- **Conduites de fluide frigorigène:** entièrement en cuivre de haute qualité.
- **Restricteur**
- **Compresseurs:** compresseurs alternatif refroidis par le gaz aspiré. Ils possèdent une protection interne.
- **Robinets Obus**
- **Dispositifs de sécurité:** pressostats de haute et basse pression.
- Toutes les unités sont livrées avec les raccords Flare et avec une charge complète de fluide frigorigène R-22, prêtes à fonctionner.

Beschreibung des Kältesystems

Der Kältekreislauf umfaßt folgende primären Elemente:
- **Kältemittel-Wasser-Wärmetauscher:** aus hartgelöteten Stahlblechen gefertigt, die speziell für einen hohen Wirkungsgrad ausgelegt wurden.
- **Kältemittelleitungen**: ganz aus Hochqualitäts-Kupfer gefertigt.
- **Drosselvorrichtung.**
- **Verdichter**: Hubkolbentyp-Verdichter, durch Sauggas gekühlt. Sie umfassen interne Schutzvorrichtungen.
- **Schrader-Ventile**.
- **Sicherheitselemente:** Hoch- und Niederdruckschalter.
- Alle Geräte mit Bördelanschlüssen umfassen die für korrekten Betrieb erforderliche Kältemittelfüllung (R-22).

Descripción del sistema frigorífico

El circuito de refrigerante incorpora los siguientes elementos principales:
- **Intercambiador de calor refrigerante-agua:** compuesto de placas de acero soldadas entre ellas. La forma especial de estas placas les permite ser muy eficaces.
- **Líneas de refrigerante:** todas están construidas de cobre de alta calidad.
- **Restrictore.**
- **Compresor:** Alternativo refrigerado por gas de aspiración. Incorporan protección interna.
- **Válvulas tipo obus.**
- **Elementos de seguridad:** presostatos de alta y baja presión.
- Todas las unidades que incorporan conexiones FLARE incluyen la carga de refrigerante R-22 apropiada para su correcto funcionamiento.

GB

Control and safety components

COMPRESSOR HIGH PRESSURE VALVE
Protects the compressor against over-pressure. The valve closes automatically when the difference between suction and discharge pressure reaches 40 bar.

COMPRESSOR MOTOR PROTECTION
Protects the compressor motor against winding overheating. Automatic reset.

HIGH PRESSURE SWITCH
Manual reset, standard feature. Trips as soon as the discharge pressure reaches 27.5 bar.

LOW PRESSURE SWITCH
Automatic reset, standard feature. Trips and stops the unit as soon as the suction pressure drops below 2.7 bar.

VERY IMPORTANT: Do not bypass or vary the protection device setting, since unit damage may result and the guarantee would be invalidated.

I

Dispositivi di controllo e sicurezza

VALVOLA DI ALTA PRESSIONE DEL COMPRESSORE
Protegge il compressore contro le sovrapressioni. La valvola si chiude automaticamente quando la differenza tra la pressione di aspirazione e mandata raggiunge i 40 bar.

PROTEZIONE DEL MOTORE DEL COMPRESSORE
Protezione termica sugli avvolgimenti. Riarmo automatico.

PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
Riarmo manuale, standard. Blocca l'unità quando la pressione di mandata raggiunge 27.5 bar.

PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
Riarmo automatico, standard. Blocca l'unità quando la pressione di aspirazione scende a 2.7 bar.

MOLTO IMPORTANTE: Non cavallottare o variare la taratura della protezione, poiché l'unità si potrebbe danneggiare e farebbe cadere la garanzia Carrier.

Before start-up

Necessary checks/precautions before start-up
- Make sure that all the electrical connections are properly tightened.
- Ensure that the unit is level and well-supported.
- All panels should be fitted and firmly secured with the corresponding screws.
- Make sure that there is sufficient space for servicing and maintenance purposes.
- Ensure that there are no refrigerant leaks.
- Confirm that the electrical power source agrees with unit nameplate rating.
- Make sure that compressors float freely on the mounting springs.

WARNING:
The compressors are mounted on vibration isolators. Do not loosen or remove the support mounting bolts.

The actual start-up should only be done under the supervision of a qualified refrigeration mechanic.

Prima dell'avviamento

Punti da controllare prima dell'avviamento
- Non avviare le unità prima di aver svolto le seguenti operazioni.
- Devono essere completate tutte le operazioni di connessioni elettriche.
- Assicurarsi che l'unità sia a livello e ben fissata.
- Tutti i pannelli devono essere fissati saldamente con le loro viti.
- Assicurarsi che ci sia spazio sufficiente per la manutenzione.
- Assicurarsi che non ci siano perdite di refrigerante.
- Controllare che la tensione fornita sia la stessa riportate sulla targhetta.
- Controllare che il compressore possa fluttuare liberamente sugli ammortizzatori.

ATTENZIONE:
I compressori sono montati su ammortizzatori. Non allentare o rimuovere bulloni di fissaggio.

L'avviamento deve sempre essere fatto sotto la supervisione di un tecnico specializzato in climatizzazione.

(F)

Organes de régulation et sécurité

CLAPET DE HAUTE PRESSION DU COMPRESSEUR
Protège le compresseur contre toute surpression. Il se ferme automatiquement lorsque la différence entre les pressions d'aspiration et de refoulement atteint 40 bars environ.

PROTECTION DU MOTEUR DE COMPRESSEUR
Arrête le compresseur dès que les enroulements du moteur s'échauffent exagérément. Réarmement automatique.

PRESSOSTAT DE HAUTE PRESSION
Réarmement manuel, standard. Bloque le système dès que la pression de refoulement dépasse 27.5 bars.

PRESSOSTAT DE BASSE PRESSION
Réarmement automatique, standard. Bloque le système dès que la pression d'aspiration s'abaisse à 2.7 bars.

TRES IMPORTANT: Ne pas effectuer de dérivation ou varier l'ajustement de la protection car ceci pourrait endommager l'unité et invalider la garantie.

(D)

Regel- und Sicherheitsorgane

VERDICHTER-HOCHDRUCKVENTIL
Schützt den Verdichter gegen Überdruck. Das Ventil schließt automatisch, wenn die Differenz zwischen Saugdruck und Verdichtungsdruck 40 bar erreicht.

VERDICHTERMOTORSCHUTZ
Schützt den Verdichtermotor gegen Überhitzung der Wicklungen. Automatische Rückstellung.

HOCHDRUCKSCHALTER
Manuelle Rückstellung, Standardausstattung. Wird ausgelöst, sobald der Verdichtungsdruck 27.5 bar erreicht.

NIEDERDRUCKSCHALTER
Automatische Rückstellung, Standardausstattung. Wird ausgelöst und schaltet das Gerät ab, sobald der Saugdruck unter 2.7 bar abfällt.

SEHR WICHTIG:
Die Schutzvorrichtungs-Einstellung nicht überbrücken, da sonst das Gerät beschädigt wird und der Garantieschutz ungültig wird.

(E)

Elementos de seguridad y control

VALVULA DE ALTA PRESION DEL COMPRESOR
Protege el compresor contra la sobrepresión. La válvula se cierra automáticamente cuando la diferencia entre la presión de aspiración y descarga alcanza 40 bar.

PROTECCION DEL MOTOR DEL COMPRESOR
Protege el motor del compresor contra el sobrecalientamiento de los devanados. Reposición automática.

PRESOSTATO DE ALTA PRESION
Reposición manual, característica estándar. Se activa tan pronto como la presión de descarga alcanza 27.5 bar.

PRESOSTATO DE BAJA PRESION
Reposición automática, característica estándar. Se activa y para la unidad tan pronto como la presión de aspiración desciende por debajo de 2.7 bar.

MUY IMPORTANTE: No puentear ni variar el ajuste de las protecciones, se dañaría la unidad quedando fuera de toda garantía.

Avant la mise en route

Contrôles préliminaires avant la mise en route
- Vérifier que tous les fils des branchements électriques sont bien serrés.
- S'assurer que l'unité est bien de niveau et qu'elle est bien soutenue.
- Tous les panneaux, etc. doivent être en place et fixés à l'aide des vis qui leur correspondent.
- S'assurer que les dégagements prévus pour l'entretien et les réparations sont suffisants.
- S'assurer de l'absence de fuites de fluide frigorigène.
- Contrôler que l'alimentation électrique disponible correspond à celle stipulée sur la plaque signalétique.
- Les compresseurs doivent flotter librement sur leurs ressorts de fixation.

ATTENTION:
Les compressors sont montés sur des plots anti-vibratiles. Ne pas retirer les boulons de fixation.

La mise en route proprement dite ne doit être effectuée que sous la direction d'un spécialiste de la climatisation.

Vor der Inbetriebnahme

Erste Überprüfung
- Elektrische Anschlüsse auf festen Sitz prüfen.
- Sicherstellen, daß das Gerät eben und gut gestützt ist.
- Alle Bleche sollten angebracht und sicher mit den entsprechenden Schrauben befestigt worden sein.
- Sicherstellen, daß ausreichender freier Raum für Wartungs- und Instandhaltungszwecke vorhanden ist.
- Sicherstellen, daß keine Kältemittellecks vorhanden sind.
- Prüfen, ob der elektrische Betriebsstromanschluß den Angaben auf dem Typenschild entspricht.
- Darauf achten, daß der Verdichter frei auf den Federelementen aufliegt.

ACHTUNG: Die Verdichter sind auf Schwingungsdämpfern montiert. Montagebolzen nicht lösen oder entfernen.

Die eigentliche Inbetriebnahme sollte immer unter Aufsicht eines qualifizierten Kältetechnikers erfolgen

Antes de arrancar

Comprobaciones/precauciones necesarias antes de la puesta en marcha
- Asegurarse que todas las conexiones eléctricas están apretadas correctamente.
- Asegurarse que la unidad está bien nivelada y apoyada.
- Todos los paneles deben ir bien sujetos con los tornillos correspondientes.
- Asegurarse que hay suficiente espacio para hacer servicio y mantenimiento.
- Asegurarse que no hay fugas de refrigerante.
- Confirmar que la fuente de alimentación eléctrica está de acuerdo con la que se indica en la placa de serie.
- Asegurarse que los compresores flotan libremente en los muelles de montaje.

PRECAUCIÓN:
Los compresores están montados en aislamientos de vibración. Es preciso no soltar o quitar los tornillos de sujeción.

La puesta en marcha sólo debe ser realizada bajo la supervisión de un técnico cualificado en refrigeración.

GB

Maintenance and service

CONDENSER CLEANING
If the condenser is clogged or if there is scale formation, contact a water treatment specialist.

REFRIGERANT CIRCUIT MAINTENANCE
Before any service task you must carry out a pressure test, dehydrate and evacuate the circuit and recharge it with refrigerant.
Pressure test: units are delivered with correct operating charge of R22 refrigerant.
If transport damage and loss of refrigerant occur, the complete circuit should be leak tested. Charge the circuit with R22 (hold the refrigerant cylinder in the vertical position) until a pressure of 1 bar is reached.
Then add dehydrated nitrogen up to a maximum of 10 bar.

CAUTION: Never use oxygen instead of nitrogen. This can cause an explosion and serious injuries. The nitrogen cylinder must be equipped with an expansion valve.

If there are leaks along the soldered connection relieve the pressure before repairing the leak. The joints must be separated with silver alloy Castolin 1802 or equivalent (40 to 45% silver). When the repair is completed again check for leaks.

DEHYDRATION AND REFRIGERANT CIRCUIT PUMP DOWN
Purge the charging line from the service valves.
- Create a vacuum to at least 35 mbar.
- Add R22 refrigerant up to a pressure of one bar.
- Repeat the above operation to create the lowest possible vacuum in the circuit.
- Recharge the R22 refrigerant and the non-freezing oil.

CAUTION: Never soak a component (refrigerant side) in water or clean it with any volatile chemicals. This will make it very difficult to create a vacuum in the system.

REFRIGERANT CHARGING PROCEDURE
Before opening the valve connect the R22 container to the liquid line service connection.
Keep the container vertical and fill the condenser with liquid refrigerant. In this position 35% of the total charge can be transfered. Never try to transfer more.
When this level is reached, connect the container to the suction line service valve (bleed the pipe first).
Place the refrigerant container upright, start the unit and position the service valve in its middle seat.
When the correct amount of refrigerant has been added, close the valve on the pipe.
Then start the unit and re-check.

I

Manutenzione e cura

PULIZIA DEL CONDENSATORE
Se il condensatore è ostruito o ci sono incrostazioni, contattare una società specializzata nel trattamento delle acque.

MANUTENZIONE DEL CIRCUITO REFRIGERANTE
Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione effettuare una prova di pressione, disidratare e fare il vuoto nel circuito, quindi ricaricare con il refrigerante.
Prova di pressione: le unità sono fornite con la giusta carica di refrigerante R22.
Se si verificano danni durante il trasporto o perdite di refrigerante, effettuare nuovamente la prova di tenuta del circuito.
Caricare il circuito con R22 (la bombola di refrigerante va tenuta verticalmente) fino a ragiungere 1 bar di pressione. Quindi, aggiungere azoto disidratato fino a un massimo di 10 bar.

ATTENZIONE: Non usare mai ossigeno al posto di azoto, per evitare rischi di esplosione. Il cilindro dell'azoto deve essere munito di valvola di espansione.

Se ci sono perdite sulle saldature dei collegamenti, scaricare la pressione prima di procedere alla riparazione. Le giunzioni devono essere fatte con lega in argento Castolin 1802 o equivalente (da 40 a 45%).
Verificare la tenuta a riparazione ultimata.

DISIDRATAZIONE E "PUMP DOWN" DEL CIRCUITO FRIGORIFERO
Spurgare la linea di carica con le valvole di servizio.
- Fare il vuoto fino ad almento 35 mbar
- Aggiungere R22 fino a 1 bar
- Ripetere la precedente operazione per vuotare il circuito fino ad ottenere il maggior vuoto possibile
- Riempire con R22 e olio incongelabile.

ATTENZIONE: Non immergere mai un componente in acqua (dalla parte del refrigerante) o pulirlo con solventi o simili. Ciò renderà il vuoto difficoltoso.

CARICA DEL REFRIGERANTE
Collegare il contenitore dell'R22 al raccordo della linea del liquido prima di aprire la valvola. Mantenere il contenitore verticale e riempire il condensatore con il refrigerante liquido. In questa posizione può essere trasferito il 35% della carica totale. Non superare mai questo valore. Al raggiungimento di questo valore, collegare il contenitore alla valvola di servizio della linea di aspirazione, dopo aver spurgato la tubazione dall'aria.
Posizionare il contenitore di R22 verticalmente, avviare l'unità e aprire la valvola di servizio a metà.
Chiudere la valvola sulla tubazione quando è stata aggiunta una quantità sufficiente di refrigerante.
Verificare nuovamente il risultato finale.

(F)

L'entretien et les reparations

NETTOYAGE DU CONDENSEUR À EAU
Si le condenseur est bouché ou entartré, faire appel à une société spécialisée en traitement d'eau.

INTERVENTION SUR LE CIRCUIT FRIGORIFIQUE
Avant d'effectuer une réparation, il faut procéder à: un essai de pression, la déshydratation et la mise sous vide du circuit et la charge du fluide.
Essai de pression: les unités sont livrées normalement avec leur pleine charge de fluide R22. En cas de perte par dommage en cours de transport, il faut faire un essai de pression pour tout le circuit. Charger le circuit en gaz R22 (en gardant le cylindre en position verticale) à une pression de 1 bar environ. Ajouter ensuite de l'azote déshydraté jusqu'à 10 bars maximum.

ATTENTION: Ne jamais utiliser d'oxygène au lieu d'azote, pour éviter tout risque d'explosion. La bouteille d'azote doit être pourvue d'un détendeur.

Si l'on découvre des fuites le long des connexions soudées, relâcher la pression avant toute réparation. Les joints doivent être séparés avec un alliage d'argent Castolin 1802 ou similaire (40 à 45% d'argent). Après réparation, vérifier la qualité de l'étanchéité obtenue.

DÉSHYDRATATION ET MISE SOUS VIDE DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE
Mettre les tubes sous vide au départ des vannes de service.
- Créer un vide de 35 mbar au moins.
- Ajouter du R22 jusqu'à 1 bar.
- Répéter les opérations ci-dessus pour l'obtention du vide le plus poussé possible.
- Ajouter le R22 et l'huile incongelable.

ATTENTION: Ne jamais mettre un composant dans l'eau (côté réfrigérant), ne jamais le nettoyer avec du trichloréthylène ou similaire. Ceci rendrait le tirage au vide très difficile.

CHARGE DE R22
Raccorder la bouteille de R22 au raccord de la ligne de liquide, avant d'ouvrir la connexion.
Mettre la bouteille debout, ajouter le fluide liquide au condenseur: dans cette position, 35% environ de la charge totale peuvent être introduits, ne jamais dépasser cette valeur. Ce chiffre étant approximativement atteint, raccorder la bouteille à la vanne de charge de la ligne d'aspiration, après avoir purgé le tuyau de charge de son air.
Faire démarrer l'unité, ouvrir la bouteille de R22 en position verticale et ajouter le gaz. Vérifier à nouveau le résultat final.

(D)

Instandhaltung und Wartung

REINIGUNG DES VERFLÜSSIGERS
Bei verstopftem oder verkalktem Verflüssiger einen Wasseraufbereitungs-Fachmann zu Rate ziehen.

WARTUNG DES KÄLTEKREISES
Vor sämtlichen Wartungsarbeiten einen Drucktest durchführen und den Kältekreis entleeren, unter Vakuum setzen und wieder mit Kältemittel auffüllen.
Drucktest: Die Geräte werden mit der korrekten Kältemittelfüllmenge R-22 geliefert. Bei Transportschäden und Kältemittelverlust den gesamten Kältekreis einem Lecktest unterziehen.
Den Kältekreis mit R-22 auffüllen (Kältemittelflasche senkrecht halten), bis ein Druck von 1 bar Druck erreicht wird. Dann dehydrierten Stickstoff hinzufügen bis ein Druck von maximal 10 bar Druck erreicht wird.

ACHTUNG: Nie Sauerstoff statt Stickstoff verwenden. Dies kann schwere Explosionen und Verletzungen zur Folge haben. Die Stickstofflasche muß mit einem Expansionsventil versehen sein.

Treten Lecks an den gelöteten Verbindungen auf, vor der Reparatur eine Druckentlastung durchführen.
Verbindungen mit Silberlegierung Castolin 1802 oder einer gleichwertigen Legierung (40 bis 45%) reparieren. Nach der Reparatur erneut eine Leckprüfung vornehmen.

DEHYDRIERUNG UND LEERPUMPEN DES KÄLTEKREISES
Die Fülleitung mit Hilfe der Service-Ventile entleeren.
- Ein Vakuum von mindestens 35 mbar erzeugen.
- R-22 einfüllen, bis 1 bar Druck erreicht ist.
- Den obigen Vorgang wiederholen, um das größtmögliche Vakuum im Kältekreis zu erzeugen.
- Kältemittel R-22 und nicht gefrierendes Kälteöl einfüllen.

VORSICHT: Kältemittelseitige Bauteile nie in Wasser einweichen oder mit flüchtigen Chemikalien reinigen.

EINFÜLLEN VON KÄLTEMITTEL
Vor dem Öffnen des Ventils den R-22-Behälter an den Service-Bördelanschluß der Flüssigkeitsleitung anschließen. Den Behälter senkrecht halten, und den Verflüssiger mit flüssigem Kältemittel füllen. Auf diese Weise können 35% der Gesamtfüllmenge eingefüllt werden. Niemals versuchen, mehr einzufüllen. Wird dieses Niveau erreicht, den Behälter an das Service-Ventil der Saugleitung anschließen (Rohr zuerst entlüften).
Den Kältemittelbehälter aufrecht halten, das Gerät einschalten und das Service-Ventil in die mittlere Stellung bringen. Nach Einfüllen der richtigen Kältemittelmenge das Ventil an der Leitung schließen. Dann das Gerät in Betrieb nehmen und prüfen.

(E)

Mantenimiento y servicio

LIMPIEZA DEL CONDENSADOR
Si el condensador está obstruido o si existe formación de depósitos, ponerse en contacto con un especialista de tratamiento de aguas.

MANTENIMIENTO DEL CIRCUITO FRIGORÍFICO
Antes de toda operación de servicio, debe llevarse a cabo una prueba de presión, deshidratación y evacuación del circuito y recargarlo con refrigerante.
Prueba de presión: las unidades se entregan con la carga correcta de funcionamiento de refrigerante R-22. Si se han producido daños durante el transporte o si ocurrieran perdidas de refrigerante, el circuito completo debería comprobarse por si existieran fugas. Cargar el circuito con R-22 (mantener el cilindro del refrigerante en la posición vertical hasta que se alcance una presión de 1 bar). Luego añadir nitrógeno deshidratado hasta un máximo de 10 bar.

PRECAUCION: No usar nunca oxígeno en vez de nitrógeno. Esto puede producir una explosión y ocasionar serios daños. El cilindro del nitrógeno debe estar provisto de una válvula de expansión.

Si existieran fugas a lo largo de la conexión soldada, aliviar la presión antes de reparar la fuga. Las juntas deben separarse con aleación de plata Castolin 1802 o equivalente (40 hasta 45% plata). Cuando se haya terminado la reparación, comprobar de nuevo si existen fugas.

VACIO Y DESHIDRATACION DEL CIRCUITO FRIGORIFICO
Purgar la línea de carga con las válvulas de servicio.
- Crear un vacío de hasta por lo menos 35 mbar.
- Añadir refrigerante R-22 hasta alcanzar una presión de 1 bar.
- Repetir la operación citada anteriormente para crear el vacío más bajo posible en el circuito.
- Cargar de nuevo el refrigerante R-22 y el aceite anticongelante.

PRECAUCION: No sumergir nunca un componente (lado refrigerante) en agua o limpiarlo con ningún producto químico volátil. Esto hará muy difícil crear un vacío en el sistema.

PROCEDIMIENTO DE CARGA DEL REFRIGERANTE
Conectar el contenedor del R-22 a la conexión de servicio de la línea del líquido antes de abrir la válvula. Mantener el contenedor vertical y llenar el condensador con el refrigerante líquido. En esta posición puede transferirse el 35% de la carga total. No intentar nunca transferir más. Cuando se alcanza este nivel, conectar el contenedor a la válvula de servicio de la línea de aspiración(purgar primero la tubería). Colocar el contenedor del refrigerante en posición vertical, poner en marcha la unidad y colocar la válvula de servicio en el asiento medio. Cuando se haya añadido la carga correcta de refrigerante, cerrar la válvula en la tubería. Luego poner en marcha la unidad y comprobar de nuevo.

GB

Compressor troubleshooting

Sometimes compressors are suspected to be defective and unnecessarily replaced. Determine conditions that could justify a compressor change, check the wiring diagram and installation drawing before taking the decision. There are two general reasons why a compressor should be replaced: electrical failure and mechanical failure. Electrical failures are further classified as “mild” or “severe”.
The following is a general procedure of changing a mechanically failed or electrically burnt out compressor.

CAUTION: Stand clear of compressor terminals when working on the compressor. With the system under pressure the terminals could blow.

- Follow all safety codes. Use safety glasses, work gloves and a water-soaked quenching cloth.
- Shut off power to unit.
- Purge or remove all refrigerant and pressure from system.
- Disconnect wiring from compressor.
- Cut suction and discharge lines. Use tubing cutter at a convenient place near the compressor to facilitate reassembly with copper slip couplings.
- Protect compressor against heat and carefully unbraze piping stubs.
  Caution: oil vapor in piping stubs can ignite from the torch flame. Use quenching cloth if necessary.
- Using an ohmmeter check replacement compressor motor for “open”, “grounded” or “short circuits”.
- Install old piping stubs on the new compressor and carefully braze them into place.
- Clean the system. Add or replace liquid line filter drier. Refer to system cleaning procedure.
- Install new compressor and braze into place with field supplied copper slip couplings.
- Connect wiring. Replace wire terminals if necessary.
- Evacuate and recharge unit.

It is much easier to unsolder a short piece of tubing from the compressor after you have removed the compressor from the unit. It follows that you can solder the old piping stub into the new compressor fittings more easily before the compressor is put back into the unit.

I

Ricerca inconvenienti del compressore

Talvolta si pensa che un compressore sia difettoso e debba essere sostituito senza che sia effetivamente necessario. Determinare le cause che possano giustificare la sostituzione del compressore, controllare in modo particolare i collegamenti elettrici e gli schemi di installazione prima di qualsiasi decisione. Ci sono due ragioni principali affinché un compressore debba essere sostituito: un guasto elettrico o meccanico. I guasti elettrici sono ulteriormente classificati come leggeri o pesanti. Di seguito, una procedura generale per la sostituzione dovuta a un guasto meccanico o a una bruciatura del compressore.

ATTENZIONE: Tenersi a distanza dai morsetti quando si lavora sul compressore. Con il sistema sotto pressione i morsetti potrebbero saltare.

- Osservare tutte le misure di sicurezza. Portare occhiali di protezione, guanti di lavoro e indumenti protettivi.
- Togliere l’alimentazione all’unità
- Spurgare e togliere tutto il refrigerante e la pressione dal sistema;
- Scollegare i cavi elettrici dal compressore
- Per i collegamenti saldati tagliare con un taglierino le tubazioni di aspirazione e di mandata ad un’altezza vicina al compressore per facilitare l’ulteriore rimontaggio del nuovo compressore.
- Proteggere il compressore dal caldo e dissaldare i collegamenti dei tubi.
  Attenzione: i vapori di olio nelle giunture delle tubazioni possono infiammarsi. uilizzare indumenti protettivi se necessario.
- Utilizzando un ohmmetro, controllare il nuovo motore del compressore: cavi interrotti, terra o cortocircuiti.
- Installare le vecchie tubazioni sul compressore e saldare sul posto con attenzione.
- Pulire il sistema. È raccomandabile la sostituzione del filtro disidratatore se esiste.
- Installare il nuovo compressore e saldare i raccordi in rame (non forniti).
- Fare i collegamenti elettrici. Sostituire i connettori dei cavi se necessario.
- Fare il vuoto e ricaricare l’unità.

È molto più semplice dissaldare un pezzettino di tubo dal compressore dopo che lo stesso è stato rimosso dall’unità. Ne deriva che è anche più semplice saldare il vecchio pezzo di tubazione sul nuovo compressore prima che questo è rimontato sull’unità.

(F)

Dépannage du compresseur

Il n'est pas rare de remplacer un compresseur à mauvais escient, c'est pourquoi un examen sérieux s'impose aux plans électriques et mécaniques avant toute décision hâtive.
Si ce remplacement est indispensable, il faut absolument en avoir déterminé la cause, mécanique ou électrique, les pannes électriques pouvant être légères ou sévères.
Ci-dessous une procédure générale de remplacement du compresseur.

ATTENTION: tenez-vous à distance des bornes du compresseur lorsque que vous y travaillez. Avec un système en pression, celles-ci peuvent sauter.

- Suivre toutes les normes de sécurité. Utiliser des lunettes de travail, gants et vêtements ininflammables.
- Interrompre l'alimentation de puissance de l'unité.
- Purger ou éliminer la totalité du fluide, relâcher la pression du système.
- Déconnecter les fils électriques du compresseur.
- Pour les connexions brasées, couper au moyen d'un coupe-tube les tuyauteries d'aspiration et de refoulement, à un endroit convenable proche du compresseur, pour la facilité du remontage ultérieur du nouveau compresseur.
- Enlever le compresseur, le protéger de la chaleur et débraser les connexions de tuyauteries.
  Attention: utiliser un chiffon mouillé pour refroidir les tuyauteries. Les vapeurs de l'huile résiduelle pourraient s'enflammer.
- A l'ohmmètre, vérifier le moteur du compresseur neuf: fils interrompus, terre, courts-circuits.
- Braser les anciennes tubulures sur le nouveau compresseur.
- Nettoyer le système. Remplacement recommandé du filtre déshydrateur, s'il y en a un.
- Installer le nouveau compresseur et braser les accouplements glissants en cuivre (non fournis).
- Rebrancher les raccordements électriques; remplacer les bornes électriques même légèrement endommagées.
- Mettre sous vide puis recharger le fluide.

Il est plus commode de dessouder un court morceau de tuyauterie du compresseur après que celui-ci ait été extrait de l'unité. La soudure de l'ancienne tubulure aux joints du nouveau compresseur se fera plus aisément avant montage du nouveau compresseur.

(D)

Störungsermittlung am Verdichter

Manchmal wird angenommen, daß ein Verdichter defekt ist und er wird unnötigerweise ausgetauscht. Bestimmen Sie, welche Bedingungen einen Austausch rechtfertigen, und prüfen Sie das Gerät vor dieser Entscheidung vor allem mit Hilfe des Schaltplans und der Montagezeichnung. Es gibt zwei generelle Gründe für den Austausch eines Verdichters: elektrische Fehler und mechanische Fehler.
Elektrische Fehler werden weiter unterteilt in "leichte" oder "schwere" Fehler.
Nachfolgend eine allgemeine Anleitung zum Austausch eines mechanisch oder elektrisch schadhaften Verdichters.

ACHTUNG: Bei Arbeiten am Verdichter Abstand von den Verdichterklemmen halten. Wenn das System unter Druck steht, könnten die Klemmen herausspringen.

- Alle Sicherheitsvorschriften beachten. Schutzbrille und Arbeitshandschuhe benutzen und nasses Ablöschtuch bereithalten.
- Die Stromversorgung des Geräts abschalten.
- Das gesamte Kältemittel aus dem System ablassen und eine Druckentlastung vornehmen.
- Die Verdichterverdrahtung entfernen.
- Saug- und Druckleitungen mit dem Rohrschneider an einer Stelle durchschneiden, die einen späteren Wiederzusammenbau mit Kupferverbindungsstücken vereinfacht.
- Vorsichtig die Rohrstutzen ablöten und dabei den Verdichter gegen die Hitze schützen
  Vorsicht: Der Öldampf in den Rohrstutzen kann sich an der Flamme des Lötkolbens entzünden. Bei Bedarf das Ablöschtuch einsetzen.
- Mit einem Ohmmeter den Austauschverdichter auf offene Stromkreise, Erd- oder Kurzschlüsse prüfen.
- Die alten Rohrstutzen am neuen Verdichter anbringen und sorgfältig festlöten.
- Das System reinigen. Filtertrockner in die Flüssigkeitsleitung einbauen oder erneuern. Siehe Systemreinigung.
- Einen neuen Verdichter installieren und mit den bauseitig beigestellten Kupferverbindungsstücken festlöten.
- Kabel anschließen. Kabelklemmen bei Bedarf erneuern.
- Gerät evakuieren und neu füllen.

Das Auslöten eines kurzen Rohrstücks aus dem Verdichter ist viel einfacher, wenn der Verdichter aus dem Gerät montiert wurde. Dementsprechend können auch die alten Rohrstutzen leichter an die neuen Verdichteranschlüsse gelötet werden, bevor der Verdichter wieder ins Gerät eingebaut wird.

(E)

Anomalías del compresor

Algunas veces se cree que los compresores son defectuosos y se reemplazan innecesariamente. Determinar las condiciones que podrían justificar un cambio de compresor, comprobar el diagrama de cableado y los plano de instalación antes de tomar una decisión.
Hay dos razones principales por las que un compresor debería reemplazarse: avería eléctrica y avería mecánica. Las averías eléctricas están luego clasificadas como "ligeras" o "serias".
Lo citado a continuación es un procedimiento general del cambio de un compresor averiado mecánicamente o quemado eléctricamente.

PRECAUCION: Mantenerse a distancia de las terminales del compresor cuando se está trabajando en el compresor. Con el sistema bajo presión podrían saltar las terminales.

- Seguir todas las claves de seguridad. Utilizar gafas y guantes de trabajo y un trapo de extinción mojado en agua.
- Desconectar el suministro eléctrico a la unidad.
- Purgar o sacar todo el refrigerante y la presión del sistema.
- Desconectar el cableado del compresor.
- Cortar las líneas de aspiración y de descarga. Usar un corta- tubos en un lugar conveniente cerca del compresor para facilitar el montaje de nuevo con acoplamientos deslizantes de cobre.
- Proteger el compresor contra el calor y desoldar con cuidado las conexiones de la tubería.
  Precaución: los vapores de aceite en las conexiones de la tubería pueden incendiarse con la llama de la lámpara de soldar. Utilizar un trapo extinctor si fuera necesario.
- Usando un ohmímetro comprobar el motor del nuevo compresor: " cables sueltos", "tierra" o "cortocircuitos".
- Instalar las conexiones de la tubería antigua en el nuevo compresor y soldarlas en su lugar con cuidado.
- Limpiar el sistema. Añadir o reemplazar el filtro deshidratador de la línea del líquido. Ver el procedimiento de limpieza del sistema.
- Instalar el nuevo compresor y soldarlo en su lugar con los acoplamientos de cobre suministrados en la obra.
- Conectar el cableado. Reemplazar el cableado. Reemplazar las terminales de los cables si fuera necesario.
- Evacuar y recargar la unidad.

Es mucho más fácil para desoldar un trozo pequeño de tubería del compresor después de haber sacado el compresor de la unidad. Y por la misma razón es más fácil soldar la conexión de la antigua tubería a los acoplamientos del nuevo compresor antes de colocarlo de nuevo en la unidad.

GB

Compressor troubleshooting

(Probable cause / *Remedy*)

Compressor does not run:

- Seized.
  Energize and measure current
- Motor burn out, broken insulation
  Check insulation resistance with 500 V ohmmeter (2 MΩ min.)
- Open winding
  Check continuity and resistance
- Internal protection or circuit breaker open
  Check continuity

Compressor cycles on and off:

- Open thermal protection
  Check operating pressure
- Excessive current
  Energize and measure current

Insufficient cooling capacity:

- Low compression
  Check operating pressures and running current

Abnormal noise and vibrations:

- Liquid slugging
  Check system operating conditions
- Bolts/springs loose
  Retighten

I

Ricerca inconvenienti del compressore

(Probabile causa / *Rimedio*)

Il compressore non parte:

- Grippato
  Mettere in tensione e verificare l'intensità
- Motore bruciato, isolamento danneggiato
  Controllare la resistenza l'isolamento con un ohmmetro da 500V (2 MΩ min.)
- Avvolgimento aperto
  Verificare la continuità e la resistenza
- Protezione termica aperta o sezionatore aperto
  Verificare la continuità

Il compressore si avvia e si ferma:

- Protezioni termiche aperte
  Verificare la pressione di funzionamento
- Sovratensione
  Mettere in tensione e verificare l'intensità

Resa di raffreddamento insufficiente:

- Compressione troppo bassa
  Controllare le pressioni di funzionamento e la corrente

Strani rumori e vibrazioni:

- Ingresso di liquido
  Verificare le condizioni di funzionamento
- Bulloni/molle non corretamente serrati
  Verificare il serraggio

(F)

Dépannage du compresseur

(Cause / *Remède*)

Le compresseur ne démarre pas

- Grippage
  Mettre sous tension, mesurer intensité
- Moteur brûlé, isolant cassé
  Mesurer la résistance des isolants avec ohmmètre 500 V (2 mégaohms min.)
- Enroulement ouvert ou à la masse
  Vérifier continuité, mesurer résistance
- Protection thermique ouverte ou sectionneur ouvert
  Vérifier continuité

Le compresseur fonctionne de manière intermittente

- Protection thermique ouverte
  Vérifier pressions
- Surintensité
  Mesurer intensité, corriger

Le système n'atteint pas les performances annoncées

- Compression trop basse
  Vérifier pressions et intensités

Bruits et vibrations anormaux

- Entrée de liquide
  Vérifier conditions de marche
- Boulons/ressorts
  Resserrer

(D)

Verdichter-Störungsermittlung

(Wahrscheinliche Ursache / *Abhilfe*)

Verdichter läuft nicht:

- Festgefressen
  Unter Spannung setzen und Ampèrewert prüfen
- Motor ausgebrannt, Isolierung unterbrochen
  Isolierwiderstand mit 500-V-Ohmmeter (min 2 MOhm) prüfen
- Offene Wicklung
  Durchgang und Widerstand prüfen
- Eingebauter Schutz oder offener Trennschalter
  Durchgang prüfen

Verdichter pendelt:

- Offener Überhitzungsschutz
  Betriebsdruck prüfen
- Zu hoher Stromverbrauch
  Unter Spannung setzen und Ampèrewert prüfen

Unzureichende Kühlleistung:

- Niedrige Verdichtung
  Betriebsdrücke und Betriebsstrom prüfen

Ungewöhnliche Geräusche und Schwingungen:

- Flüssigkeitsschläge
  Betriebsbedingungen des Systems prüfen
- Schrauben/Federn lose
  Anziehen

(E)

Anomalías del compresor

(Causa probable / *Remedio*)

El compresor no funciona

- Agarrotado
  Energizar y comprobar la corriente
- Motor quemado, aislamiento roto
  Comprobar la resistencia de aislamiento con un ohmimétro de 500 V (M & mín.)
- Devanado abierto
  Comprobar la continuidad y la resistencia
- Protección térmica abierta o ruptor del circuito abierto
  Comprobar la continuidad

El compresor arranca y se para:

- Protección térmica abierta
  Comprobar la presión de funcionamiento
- Corriente excesiva
  Energizar y comprobar la corriente

Capacidad de refrigeración insuficiente:

- Baja compresión
  Comprobar las presiones de funcionamiento y la corriente

Ruidos anormales y vibraciones:

- Entrada de líquido
  Comprobar las condiciones de funcionamiento del sistema
- Pernos/muelles flojos
  Apretar de nuevo

GB

Refrigerant system cleaning

A motor burnout is recognized by the burnt odour of the refrigerant system. When the motor of a compressor burns out, the insulation of the stator winding forms carbon, water and acid. After burnout, clean the refrigerant circuit before installing a new compressor. Remove and inspect the restrictor, discard it if contaminated.
The system may be partially cleaned with a solvent, convenient to circuit cleaning, compatible with the refrigerant and local codes. This can be introduced into the suction line and flushed out of the discharge line before connecting the new compressor. The refrigerant used must be recovered in an appropriate storage tank.
However the operating method of clean-up with a suction line filter drier is recommended:

- Replace the compressor motor.
- Remove and clean or replace the restrictor.
- Install a new oversized liquid line filter drier.
- Also install a suction line filter drier. Provisions should be made to measure the pressure drop across the suction line filter drier once system is in operation.
- After leak testing, evacuate and create a vacuum to at least 5 mm in the system.
- Recharge the system with the correct refrigerant and compensate the charge for the volume of the liquid line filter drier. Refer to the manufacturer's instructions.
- Start up the system, check or correct the charge if necessary.
- Allow system to run about 48 hours. Re-check the pressure drop across the suction line filter drier. Replace it, if the pressure drop exceeds 0,2 bar (3 psi). If possible check a sample of oil. If the pH-value is below 5 the two filter driers should be replaced (liquid line and suction line). If it is between 5 to 7 the system can be considered to be properly cleaned up and in good running order.

I

Pulizia del sistema refrigerante

Un motore bruciato è riconoscibile dall'odore di bruciato che proviene dal sistema refrigerante. Quando il motore di un compressore brucia, l'isolamento dell'avvolgimento dello statore forma carbone, acqua e acido. I residui devono essere puliti su tutto il percorso del circuito frigorifero prima dell'installazione del nuovo compressore. Smontare e pulire l'organo di laminazione, sostituire se sporco. Il sistema può essere parzialmente pulito con un solvente adeguato alla pulizia del circuito, compatibile con il refrigerante e le norme vigenti. Questo può essere introdotto nella linea di aspirazione ed eliminato dalla linea di mandata prima del montaggio del nuovo compressore. Il refrigerante utilizzato deve essere sistemato in un'appropriata tanica.
Tuttavia, il metodo consigliato di pulizia con un filtro disidratatore della linea di aspirazione, è il seguente:

- Togliere il motore del compressore
- Togliere e pulire, o sostituire, l'organo di laminazione
- Installare un nuovo filtro deidratatore della linea del liquido sovradimensionato
- Inserire anche un filtro sulla linea di aspirazione. Prevedere di quanto sarà la perdita di carico nel filtro deidratatore della linea di aspirazione quando il sistema è in funzione.
- Dopo aver effettuato una prova di tenuta, svuotare il sistema e fare il vuoto per almeno 5 minuti.
- Ricaricare il sistema con R22 in quantità adeguata.
- Avviare il sistema, controllare e correggere, se necessario.
- Lasciare il sistema in funzione per 48 ore. Ricontrollare la perdita di carico nel filtro deidratatore nella linea di aspirazione. Sostituire se la perdita di pressione supera 0.2 bar (3 psi). Se possibile, controllare un campione di olio. Se il pH è inferiore a 5, sostituire i due filtri deidratatori (linea di aspirazione e linea di mandata). Se il pH è tra 5 e 7 il sistema è stato pulito in modo proprio ed è in corretto funzionamento.

F

Nettoyage du circuit frigorifique

Un moteur brûlé se décèle aisément à l'odeur dégagée par le mélange carbone/ acide/eau du stator brûlé. Les résidus mobiles doivent être nettoyés sur tout le parcours du circuit frigorifique avant réinstallation du nouveau compresseur. Démonter et nettoyer le restricteur. Remplacer si le composant est contaminé. Le système peut être partiellement nettoyé par rinçage avec un solvant approprié pour le nettoyage du circuit, compatible avec le refrigerant et les regulations en vigueur. Ce-ci peut être introduit dans la ligne d'aspiration et éliminé au refoulement, avant le montage du nouveau compresseur. Le fluide utilisé doit être récupéré dans un récipient approprié.
La méthode de nettoyage par un filtre déshydrateur sur la ligne d'aspiration est recommandée.

- Remplacer le compresseur.
- Remplacer et nettoyer, ou remplacer, le restricteur.
- Installer un nouveau filtre-déshydrateur surdimensionné sur la ligne de liquide.
- Installer également un filtre-déshydrateur sur la ligne d'aspiration. Prévoir des raccords pour mesurer sa perte de charge en cours de fonctionnement.
- Après un essai d'étanchéité, vidanger et tirer au vide le système jusqu'à 5 mm au moins.
- Recharger le système de fluide R22; Compenser pour la charge en volume du filtre-déshydrateur de liquide, selon les données de son fournisseur.
- Faire démarrer le système, vérifier, corriger la charge si nécessaire.
- Laisser le système en fonctionnement pendant 48 heures. Mesurer à nouveau la perte de charge au travers du filtre-déshydrateur d'aspiration, et remplacer celui-ci si elle dépasse 0,2 bar (3 psi). Si possible, prélever un échantillon d'huile pour en mesurer l'acidité. Si son pH est inférieur à 5, les 2 filtres déshydrateurs (de liquide et d'aspiration) sont à remplacer. S'il se situe de 5 à 7, le système sera considéré comme correctement nettoyé.

D

Reinigung des Kältesystems

Ein ausgebrannter Motor ist an dem verbrannten Geruch des Kältesystems zu erkennen. Wenn der Motor eines Verdichters ausbrennt, bildet die Isolierung der Statorwicklungen Kohlenstoff, Wasser und Säure. Vor dem Einbau eines neuen Verdichters nach einem Ausbrennen den Kältekreis reinigen. Das Drosselorgan ausbauen und untersuchen, und falls es in Mitleidenschaft gezogen ist, wegwerfen. Das System kann teilweise mit einem für Kreislaufreinigung geeigneten Lösungsmittel gereinigt werden, das mit dem Kältemittel kompatibel ist und den lokalen Bestimmungen entspricht. Dies kann in die Saugleitung eingeführt und aus der Druckleitung ausgespült werden, ehe der neue Verdichter angeschlossen wird. Das verwendete Kältemittel muß in einem geeigneten Sammelbehälter rückgewonnen werden. Wir empfehlen jedoch die Reinigungsmethode mit einem Saugleitungs-Filtertrockner:

- Den Verdichtermotor austauschen.
- Das Drosselorgan abmontieren und reinigen oder erneuern.
- Einen neuen übergroßen Filtertrockner in der Flüssigkeitsleitung installieren.
- Außerdem einen Filtertrockner in der Saugleitung installieren. Eine Möglichkeit vorsehen, um nach der Inbetriebnahme des Systems den Druckverlust am Saugleitungs-Filtertrockner zu messen.
- Nach dem Lecktest das System auf mindestens 5 mm evakuieren.
- Das System mit der richtigen Kältemittelmenge R-22 wieder auffüllen. Die Füllung um das Volumen des Filtertrockners in der Flüssigkeitsleitung korrigieren. Siehe Anweisungen des Herstellers.
- System in Betrieb nehmen, prüfen und bei Bedarf korrigieren.
- Das System etwa 48 Stunden laufen lassen. Den Druckverlust am Saugleitungs-Filtertrockner nochmals prüfen. Filter erneuern, wenn der Druckverlust 0,2 bar übersteigt. Wenn möglich, eine Ölprobe untersuchen. Liegt der ph-Wert unter 5, beide Filter erneuern (Flüssigkeitsleitung und Saugleitung). Liegt er zwischen 5 und 7, ist das System ausreichend sauber und in gutem Betriebszustand.

E

Limpieza del sistema frigorífico

Un motor quemado se reconoce por el olor a quemado del sistema frigorífico. Cuando se quema el motor de un compresor el aislamiento del devanado del estator forma carbón, agua y ácido. Después de haberse producido un quemado del motor, limpiar el circuito frigorífico antes de instalar el nuevo compresor. Sacar e inspeccionar el restrictor, tirarlo si está contaminado.
El sistema puede limpiarse parcialmente con un solvente, adecuado para la limpieza del circuito, compatible con el refrigerante y las normas locales vigentes. Este puede introducirse en la línea de aspiración y eliminarse por la línea de descarga antes del montaje del nuevo compresor. El refrigerante usado debe recuperarse en un tanque de almacenamiento apropiado.
Sin embargo se aconseja el método de limpieza con filtro deshidratador de la línea de aspiración que es el siguiente:

- Sacar el motor del compresor.
- Sacar y limpiar o reemplazar el restrictor.
- Instalar un nuevo filtro deshidratador de mayor tamaño.
- Instalar también un filtro deshidratador en la línea de aspiración.
  Deberían hacerse provisiones para medir la pérdida de presión a través del filtro deshidratador de la línea de aspiración cuando el sistema se haya puesto en funcionamiento.
- Después de la prueba de fugas, evacuar y crear un vacío de hasta por lo menos 5 mm en el sistema.
- Cargar de nuevo el sistema con el refrigerante correcto y compensar la carga para el volumen del filtro deshidratador de la línea del líquido. Ver las instrucciones del fabricante.
- Poner en marcha el sistema, comprobar o corregir la carga si fuera necesario.
- Dejar funcionar el sistema durante aproximadamente 48 horas.
  Comprobar de nuevo la pérdida de presión a través del filtro deshidratador de la línea de aspiración.
  Reemplazarlo si la pérdida de presión excede las 0.2 bar (3 psi).
  Si es posible comprobar una muestra del aceite, si el valor de pH es inferior a 5 los dos filtros deshidratadores deberían reemplazarse (línea del líquido y línea de aspiración). Si el pH está entre 5 y 7 el sistema puede considerarse debidamente limpio y en correcto funcionamiento.

GB

General troubleshooting

(Probable cause / *Remedy*)

Compressor does not run:

- Mains power supply failure
  Check with local power company
- Fuse or circuit breaker open
  Reset or change fuse
- Thermostat, circuit breaker or relay failure
  Replace faulty component
- Open pressure switch
  Check and remedy
- Low line voltage
  Check line voltage and determine location
- Ambient thermostat too high
  Adjust thermostat setting
- Closed circuit breaker
  Check circuit and correct
- Incorrectly wired, loose or broken terminal connection
  Check wiring, retighten or rewire
- (Single phase) unit capacitor failure
  Check and replace

Compressor starts and shuts-down on high pressure control:

- Refrigerant charge not correct
  Remove charge, create vacuum, recharge
- Air or non condensable gas in system
  Purge the system
- Faulty compressor
  Check and replace compressor
- Supply voltage outside limits
  Check and remedy
- Capacitor failure (single phase unit)
  Check and remedy
- Thermostat failure
  Replace
- Condenser scaled
  Clean if possible or check with specialist
- Clogged refrigerant circuit
  Check, locate and remedy
- Clogged or frosted restrictor
  Remove refrigerant, create vacuum, recharge

I

Ricerca inconvenienti

(Probabile causa / *Rimedio*)

Il compressore non funziona:

- Interruzione dell'alimentazione elettrica
  Interpellare la locale società elettrica
- Fusibile o interruttore magnetotermico aperto
  Sostituire il fusibile
- Termostato, interruttore magnetotermico o relé difettoso
  Sostituire l'elemento difettoso
- Pressostato aperto
  Determinare ed eliminare la causa
- Sottotensione
  Determinare ed eliminare la causa
- Regolazione termostato impropria
  Regolare in modo idoneo
- Interruttore magnetotermico chiuso
  Determinare ed eliminare la causa
- Collegamento elettrico della morsettiera errato, interrotto o allentato
  Verificare, stringere o sostituire
- Condensatore difettoso (modelli monofase)
  Controllare e sostituire

Il compressore si avvia e si arresta per mezzo del controllo di alta presione:

- Carica di refrigerante inadatta
  Togliere il refrigerante, fare il vuoto, riempire nuovamente
- Aria o gas non condensabile nel sistema
  Svuotare il sistema
- Compressore difettoso
  Verificare e sostituire il compressore
- Tensione d'alimentazione al di fuori dei limiti previsti
  Controllare e sistemare la tensione
- Condensatore difettoso (modelli monofase)
  Verificare e sostituire il condensatore
- Termostato difettoso.
  Sostituire
- Condensatore ad acqua incrostato
  Pulire se possibile, o contattare un ditta specializzata
- Circuito frigorifero ostruito
  Localizzare l'ostruzione e pulire
- Organo di laminazione ostruito o ricoperto di ghiaccio
  Togliere il refrigerante, fare il vuoto e riempire nuovamente

(F)

Dépannage géneral

(Cause / *Remède*)

Le compresseur ne démarre pas

- Panne de courant
  Voir compagnie distributrice
- Fusible ou sectionneur déclenché
  Réarmer
- Thermostat, contacteur ou relais défectueux
  Remplacer composant fautif
- Pressostat ouvert
  Déterminer et corriger la faute
- Sous-tension
  Déterminer et corriger la faute
- Thermostat d'ambiance réglé trop haut
  Modifier réglage du thermostat
- Contacteur fermé
  Déterminer et corriger la faute
- Mauvais câblage, borne desserrée ou cassée
  Vérifier, resserrer ou remplacer
- Condensateur défectueux (modèles monophasés)
  Déterminer la cause, remplacer

Le compresseur démarre mais son thermique déclanche anormalement

- Trop ou peu de R22
  Vidanger, faire le vide, recharger
- Air ou gaz incondensables dans le système
  Vidanger, faire le vide, recharger
- Compresseur défectueux
  Remplacer le compresseur, déterminer la cause
- Tension d'alimentation hors limites basse ou haute
  Rectifier comme nécessaire
- Condensateur défectueux (modèles monophasés)
  Déterminer la cause, remplacer
- Thermostat défectueux
  Remplacer le thermostat
- Condensateur à eau colmaté
  Nettoyer si possible ou voir une firme spécialisée
- Restriction dans le système frigorifique, bouchage
  Localiser, éliminer
- Restricteur bouché ou givré
  Vidanger le fluide, faire le vide, recharger

(D)

Allgemeine Störungsermittlung

(Wahrscheinliche Ursache / *Abhilfe*)

Verdichter läuft nicht:

- Ausfall des Netzstroms
  Örtliches E-Werk kontaktieren
- Sicherung oder Trennschalter offen
  Sicherung rückstellen oder erneuern
- Fehler an Thermostat, Trennschalter oder Relais
  Schadhaftes Teil ersetzen
- Offener Druckschalter
  Prüfen und Abhilfe schaffen
- Niedrige Netzspannung
  Netzspannung prüfen und Stelle ausfindig machen
- Umgebungsluftthermostat zu hoch eingestellt
  Thermostateinstellung korrigieren
- Geschlossener Trennschalter
  Stromkreis prüfen und korrigieren
- Schlecht verdrahteter, loser oder defekter Klemmenanschluß
  Verdrahtung und Anschlüsse prüfen und neu verdrahten
- Leistungsausfall des (Ein-Phasen-) Geräts
  Prüfen und erneuern

Verdichter läuft an und schaltet über den Hochdruckschalter ab:

- Nicht angepaßte Kältemittelfüllung
  Füllung ablassen, Vakuum herstellen, wiederauffüllen
- Luft oder nicht kondensierbare Gase im System
  System entlüften
- Defekter Verdichter
  Verdichter prüfen und austauschen
- Netzspannung außerhalb des zulässigen Bereichs
  Prüfen und Abhilfe schaffen
- Leistungsausfall (Ein-Phasen-Gerät)
  Prüfen und Abhilfe schaffen
- Thermostatausfall
  Ersetzen
- Verflüssiger verkalkt
  Wenn möglich, reinigen oder vom Fachmann überprüfen lassen
- Verstopfter Kältekreis
  Prüfen, Verstopfung suchen und Abhilfe schaffen
- Verstopftes oder eingefrorenes Drosselorgan
  Kältemittel ablassen, Vakuum herstellen, wiederauffüllen

(E)

Anomalías generales

(Causa probable / *Remedio*)

El compresor no funciona:

- Interrupción del suministro principal de potencia
  Comprobar con la compañía eléctrica local
- Fusible o ruptor del circuito abierto
  Reposicionar o cambiar el fusible
- Termostato, ruptor del circuito, relé defectuoso
  Reemplazar el componente defectuoso
- Presostato abierto
  Comprobar y eliminar la causa
- Línea de tensión baja
  Comprobar la línea de tensión y eliminar la causa
- Termostato ambiente demasiado alto
  Ajustar la regulación del termostato
- Ruptor de circuito cerrado
  Comprobar el circuito y corregir
- Conexión eléctrica de la terminal rota, floja o errónea
  Comprobar el cableado, apretar o sustituir
- Capacitador (monofásico) de la unidad defectuoso
  Comprobar o reemplazar

El compresor arranca y se para con el control de alta presión:

- Carga de refrigerante incorrecta
  Sacar la carga, crear el vacío, llenarlo de nuevo
- Aire o gas incondensable en el sistema
  Purgar el sistema
- Compresor defectuoso
  Comprobar y reemplazar el compresor
- Tensión de suministro fuera de los límites
  Comprobar y eliminar la causa
- Capacitador defectuoso (unidad monofásica)
  Comprobar y eliminar la causa
- Termostato defectuoso
  Reemplazarlo
- Depósitos en el condensador
  Limpiar si fuera posible o comprobar con un especialista
- Circuito del refrigerante obstruido
  Comprobar, localizar y eliminar la causa
- Restrictor obstruido o congelado
  Sacar el refrigerante, crear el vacío, llenarlo de nuevo

GB

General troubleshooting

(Probable cause / *Remedy*)

Unit operates long or continuously:

- Cooling load underestimated
  Decrease load or reselect a larger size
- Ambient thermostat too low
  Adjust setting
- Low refrigerant charge, leak
  Locate leakage, repair, add refrigerant
- Compressor valve not tight
  Replace compressor
- Direct expansion coil fan failure
  Check, repair or replace
- Air or non-condensable gas in the system
  Remove refrigerant, create vacuum, recharge
- Clogged cold water coil, air flow restriction, air flow bypass
  Clean, remedy
- Condenser scaled
  Clean if possible

High head pressure:

- Clogged condenser
  Low water flow rate
  Check, clean or replace
- Refrigerant charge too high
  Remove excess
- Air or non condensables refrigerant gas in the system
  Remove refrigerant, create vacuum and recharge

Low head pressure:

- Leak or low refrigerant charge
  Check for leak, repair, recharge
- Worn compressor valve plate
  Replace compressor

High suction pressure:

- Worn compressor valve plate
  Replace compressor
- Internal safety valve open
  Check and remedy
- Refrigerant charge excess
  Remove excess
- Restrictor failure
  Check, replace

I

Ricerca inconvenienti

(Probabile causa / *Rimedio*)

Il compressore non si arresta:

- Unità sottodimensionata
  Passare a una grandezza superiore
- Regolazione del termostato ambiente troppo bassa
  Regolare adeguatamente
- Carica di refrigerante troppo bassa, perdite
  Localizzare la perdita, riparare, aggiungere refrigerante
- Valvola del compressore lenta
  Sostituire il compressore
- Ventilatore dell'unità ad espansione diretta difettoso
  Controllare, riparare o sostituire
- Aria o gas non condensabile nel sistema
  Svuotare il sistema, fare il vuoto e riempire nuovamente
- Batteria dell'acqua fredda intasata, flusso d'aria difficoltoso, aria in corto circuito
  Pulire, rimediare
- Condensatore ad acqua incrostato
  Pulire se possibile, o contattare un ditta specializzata

Pressione di condensazione troppo alta:

- Condensatore dell'acqua intasato
  Flusso d'acqua troppo basso
  Verificare, pulire o sostituire
- Eccessiva carica refrigerante
  Rimuovere l'eccesso
- Aria o gas non condensabile nel sistema
  Svuotare il sistema, fare il vuoto e riempire nuovamente

Pressione di condensazione bassa:

- Carica refrigerante insufficiente
  Riempire il sistema
- Valvola del compressore non a tenuta
  Sostituire il compressore

Pressione di aspirazione alta:

- Valvola del compressore non a tenuta
  Sostituire il compressore
- Valvola interna di sicurezza aperta
  Verificare e rimediare
- Eccessiva carica refrigerante
  Rimuovere l'eccesso
- Organo di laminazione difettoso
  Verificare, sostituire

(F)

Dépannage géneral

(Cause / *Remède*)

Le compresseur ne s'arrête pas

- Charge thermique sous-estimée
  Réduire charge ou passer à la taille supérieure d'unité
- Thermostat réglé trop bas
  Modifier réglage
- Charge insuffisante de fluide, fuite
  Repérer fuite, réparer, recharger
- Clapets de compresseur non étanches
  Remplacer compresseur
- Ventilateur de l'unité à détente directe défectueux
  Déterminer cause, réparer ou remplacer
- Air ou gaz incondensables dans le système
  Vidanger, faire le vide, recharger
- Batterie froide bouchée, empêchement au débit d'air, air en court circuit
  Nettoyer, remédier au défaut
- Condenseur à eau colmaté
  Nettoyer, si possible

Pression de condensation exagérée

- Condenseur à eau colmaté
  Débit d'eau insuffisant
  Déterminer la cause, nettoyer ou remplacer
- Charge exagérée de fluide
  Eliminer l'excès
- Air ou gaz incondensables dans le système
  Vidanger, faire le vide, recharger

Pression de condensation insuffisante

- Charge insuffisante de fluide, fuite
  repérer fuite, réparer, recharger
- Clapets de compresseur non étanches
  Remplacer compresseur

Pression d'aspiration exagérée

- Clapets de compresseur non étanches
  Remplacer compresseur
- Clapet de sûreté interne ouvert
  Déterminer la cause, remédier
- Charge exagérée de fluide
  Eliminer l'excès
- Restricteur défectueux
  Vérifier, remplacer

(D)

Allgemeine Störungsermittlung

(Wahrscheinliche Ursache / *Abhilfe*)

Gerät läuft lange oder kontinuierlich:

- Kühllast unterschätzt
  Last reduzieren oder größere Baugröße wählen
- Umgebungsluftthermostat zu niedrig eingestellt
  Einstellung korrigieren
- Unzureichende Kältemittelfüllung, Leck
  Leckstelle suchen, reparieren und Kältemittel einfüllen
- Verdichterventil undicht
  Verdichter erneuern
- Ventilator des Innengeräts defekt
  Prüfen, reparieren oder erneuern
- Luft oder nicht kondensierbares Gas im System
  Kältemittel ablassen, Vakuum herstellen, wiederauffüllen
- Verstopfter Kaltwasser-Wärmetauscher, behinderter Luftstrom, Luftstrom-Bypass
  Reinigen, Abhilfe schaffen
- Verflüssiger verkalkt
  Wenn möglich, reinigen

Hoher Verdichtungsdruck:

- Verstopfter Verflüssiger
  Unzureichende Wassermenge
  Prüfen, reinigen oder erneuern
- Zuviel Kältemittel
  Kältemittel ablassen
- Luft oder nicht kondensierbare Gase im System
  Kältemittel ablassen, Vakuum herstellen und wiederauffüllen

Niedriger Verdichtungsdruck:

- Leck oder unzureichende Kältemittelfüllung
  Leckprüfung vornehmen, reparieren und wiederauffüllen
- Abgenutzte Verdichterventilplatte
  Verdichter erneuern

Hoher Saugdruck:

- Abgenutzte Verdichterventilplatte
  Verdichter austauschen
- Eingebautes Sicherheitsventil offen
  Prüfen und Abhilfe schaffen
- Zuviel Kältemittel
  Kältemittel ablassen
- Drosselvorrichtung defekt
  Prüfen und erneuern

(E)

Anomalías generales

(Causa probable / *Remedio*)

La unidad funciona continuamente o durante mucho tiempo:

- Carga de refrigeración sub-estimada
  Disminuir la carga o seleccionar de nuevo a un tamaño superior
- Termostato ambiente demasiado bajo
  Ajustar la regulación
- Carga baja de refrigerante, fugas
  Localizar la fuga, reparar y añadir refrigerante
- Válvula del compresor con fugas
  Reemplazar el compresor
- Fan coil de expansión directa defectuoso
  Comprobar, reparar o reemplazar
- Aire o gas incondensable en el sistema
  Sacar el refrigerante, crear el vacío, llenarlo de nuevo
- Batería del agua fría obstruida, restricción del caudal de agua, desvío del caudal de agua
  Limpiar y eliminar la causa
- Depósitos en el condensador
  Limpiar si fuera posible

Alta presión de condensación

- Condensador del agua obstruido
  Régimen bajo del caudal de agua
  Comprobar, limpiar o reemplazar
- Carga de refrigerante demasiado alta
  Sacar el exceso
- Aire o gas incondensable en el sistema
  Sacar el refrigerante, hacer el vacío y llenarlo de nuevo

Baja presión de condensación:

- Carga de refrigerante insuficiente, o fugas
  Comprobar si existen fugas, reparar, llenar de nuevo
- Placa de la válvula del compresor gastada
  Reemplazar el compresor

Alta presión de aspiración:

- Placa de la válvula del compresor gastada
  Reemplazar el compresor
- Válvula interior de seguridad abierta
  Comprobar y eliminar la causa
- Excesiva carga de refrigerante
  Sacar el exceso
- Restrictor defectuoso
  Comprobar, reemplazar

GB

General troubleshooting

(Probable cause / *Remedy*)

Suction pressure too low:

- Leak or low refrigerant charge
  Check for leak, repair, recharge
- Frosted coil
  Check fan, remedy
- Direct expansion coil air flow restriction
  Check fan, remedy
- Clogged suction line
  Remove restriction
- Restrictor or capillary clogged or frosted
  Remove refrigerant, create vacuum and recharge
- Clogged liquid line
  Remove restriction
- Clogged air filter on direct expansion coil
  Clean
- Clogged cold coil
  Clean

I

Ricerca inconvenienti

(Probabile causa / *Rimedio*)

Pressione di aspirazione bassa:

- Carica refrigerante insufficiente
  Riempire il sistema
- Batteria congelata
  Controllare il ventilatore, rimediare
- Flusso d'aria insufficiente nella batteria
  Controllare il ventilatore, rimediare
- Linea di aspirazione ostruita
  Eliminare l'ostruzione
- Organo di laminazione o tubo capillare ostriti o congelati
  Eliminare il refrigerante, fare il vuoto e riempire nuovamente
- Linea del liquido ostruita
  Eliminare l'ostruzione
- Filtro dell'aria dell'unità ad espansione diretta ostruito
  Pulire
- Batteria freddo ostruita
  Pulire

Final recommendations

The unit you have purchased has undergone strict quality control procedures before leaving the factory.
All components, including the control systems and electrical equipment, etc., are certified by our Quality Control Department, and tested under the harshest possible operating conditions in our laboratories. However, after leaving the factory, it is possible that one or more of these elements may be damaged due to causes beyond our control. In such an event, **the user should not work on any of the internal components, or subject the unit to operating conditions which are not specified in this manual,** since serious damage may result and the guarantee would be invalidated. Repair and maintenance work should always be left to the installer.
All recommendations concerning unit installation are intended to be as a guideline. The installer should carry out the installation according to the design conditions and should comply with all applicable regulations for air conditioning and refrigeration installations.

IMPORTANT: The manufacturer does not accept responsibility for any malfunction resulting from misuse of the equipment.

Raccomandazioni finali

Tutte le unità fornite sono state sottoposte ai test del Controllo Qualità. Inoltre,tutte le parti incluse, come ad esempio il sistema di controllo, gli apparecchi elettrici ecc…, sono stati verificati dalla Divisione Controllo Qualità del costruttore e controllati in laboratorio sottoponendoli alle condizioni più gravose. Tuttavia è possibile che le parti fornite possano risultare danneggiate per cause non dovute al costruttore. In questo caso, e nel caso in cui l'unità non funzionasse correttamente: **si consiglia di non manipolare nessuno degli elementi interni. Nel caso in cui fosse necessario un controllo o una riparazione, questa operazione dovrà essere effettuata da un tecnico specializzato, o la garanzia sarà invalidata.**
I suggerimenti riguardanti l'installazione dell'unità devono essere considerati come orientativi. Spetta alla ditta installatrice il compito di installare l'impianto in base alle caratteristiche del progetto e nel rispetto della regolamentazione sull'installazione degli impianti di climatizzazione.

IMPORTANTE:
Il costruttore non si assume alcuna responsabilità in caso di danni dovuti a manomissioni o uso improprio dell'unità.

(F)

Dépannage géneral

(Cause / *Remède*)

Pression d'aspiration insuffisante

- Charge insuffisante de fluide, fuite
  Repérer fuite, réparer, recharger
- Batterie froide givrée
  Examiner le ventilateur, remédier
- Débit d'air insuffisant à la batterie froide, court-circuit
  Examiner le ventilateur, remédier
- Ligne d'aspiration bouchée
  Eliminer la restriction
- Restricteur ou tube capillaire bouché ou givré
  Vidanger le fluide, faire le vide, recharger
- Ligne de liquide bouchée
  Eliminer la restriction
- Filtre à air de l'unité à détente directe encrassé
  Nettoyer
- Batterie froide colmatée
  Nettoyer

Dernières reccomendations

Tous les climatiseurs de Carrier sont soumis à un contrôle de la qualité rigoureux avant de quitter l'usine. Qui plus est, tous les éléments de ces climatiseurs, c'est-à-dire le système de commande, les appareillages électriques, etc. sont certifiés par notre Service de Contrôle de la Qualité, après des essais en laboratoire simulant les conditions de fonctionnement les plus difficiles. Néanmoins, une fois que ces climatiseurs quittent notre usine, il se peut, pour des raisons totalement indépendantes de notre volonté, que ces éléments viennent à être endommagés. **Dans une telle éventualité l'usager ne doit toucher à aucun des composants internes, ni soumettre l'unité à des conditions de fonctionnement hors de celles prescrites dans le présent manuel, étant donné que ceci risquerait d'endommager gravement l'unité et d'annuler la garantie.** Au cas où une inspection et des réparations s'avèrent nécessaires, celles-ci doivent être confiées à un spécialiste. Tous les conseils concernant l'installation du climatiseur sont donnés à titre indicatif. L'installateur devra effectuer l'installation en fonction des caractéristiques du projet, et dans tous les cas respecter la réglementation officielle des installations de climatisation et frigorifiques.
IMPORTANT: Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dégâts éventuels occasionnés en cas d'utilisation incorrecte.

(D)

Allgemeine Störungsermittlung

(Wahrscheinliche Ursache / *Abhilfe*)

Saugdruck zu niedrig:

- Leck oder unzureichende Kältemittelfüllung
  Leckprüfung vornehmen, reparieren und wiederauffüllen
- Eingefrorener Wärmetauscher
  Ventilator prüfen, Abhilfe schaffen
- Behinderter Luftstrom im Innengerät
  Ventilator prüfen, Abhilfe schaffen
- Verstopfte Saugleitung
  Verstopfung entfernen
- Drosselorgan oder Kapillarrohr verstopft oder eingefroren
  Kältemittel ablassen, Vakuum herstellen und wiederauffüllen
- Verstopfte Flüssigkeitsleitung
  Verstopfung entfernen
- Verstopfter Luftfilter am Direktverdampfungs-Gerät
  Reinigen
- Wärmetauscher verstopft
  Reinigen

Abschliessende Empfehlungen

Das von Ihnen gekaufte Gerät ist vor Verlassen des Werks strengsten Qualitätssicherungs-Verfahren unterzogen worden. Alle Bauteile, einschließlich der Regelsysteme und elektrischen Teile sind von unsere Qualitätssicherungs-Abteilung abgenommen worden und unter strengsten Bedingungen in unseren Laboratorien getestet worden. Nach Verlassen des Werks ist es jedoch möglich, daß eines oder mehrere dieser Elemente ohne unser Verschulden beschädigt werden. In diesem Fall **sollte der Bediener keine internen Bauteile berühren und das Gerät Betriebsbedingungen aussetzen, die nicht in diesem Handbuch vorgegeben sind.** Sonst kann es zu ernsten Beschädigungen kommen, und die Garantie wird hinfällig. Reparatur- und Wartungsarbeiten sollten immer dem Installateur überlassen werden. Alle Empfehlungen über die Geräteinstallation gelten als Richtlinien. Die Installationsfirma sollte die Installation immer entsprechend den Auslegungsbedingungen durchführen und alle gültigen Bestimmungen für klima- und kältetechnische Installationen beachten.
ANMERKUNG: Der Hersteller übernimmt keine Verantwortung für irgendwelche Störungen und Defekte, die aus falschem Gebrauch der Ausrüstung resultieren.

(E)

Anomalías generales

(Causa probable / *Remedio*)

Presión de aspiración demasiado baja

- Carga de refrigerante insuficiente
  Comprobar si existieran fugas, reparar y llenar de nuevo
- Batería congelada
  Comprobar el ventilador, remediar
- Restricción del caudal de aire de la batería de expansión directa
  Comprobar el ventilador, remediar
- Línea de aspiración obstruida
  Sacar la restricción
- Restrictor o capilar congelado o obstruido
  Sacar el refrigerante, hacer el vacío y llenarlo de nuevo
- Línea de líquido obstruida
  Sacar la restricción
- Filtro de aire obstruido en la unidad de la batería de expansión directa
  Limpiar
- Batería fría obstruida
  Limpiar

Recomendaciones finales

La unidad adquirida por Vd. ha sido sometida a los controles de calidad más exigentes antes de su salida de fábrica. Asímismo todos los elementos que la conforman, así como los sistemas de control, aparellaje eléctrico, etc., son homologados por nuestro departamento de Control de Calidad y probados, en las condiciones más duras de trabajo en nuestros laboratorios. No obstante puede suceder que, posteriormente a su salida de fábrica, alguno de estos elementos haya resultado dañado, de ser así **no intente manipular absolutamente ningún elemento interior, ni someta su unidad a condiciones de trabajo no especificadas en este manual,** pues podría dañarla seriamente y perder todo tipo de garantía sobre la misma. Confie siempre su reparación y mantenimiento a su instalador. Todas las recomendaciones de instalación de la unidad, se dan a título orientativo, siendo la firma instaladora la que deberá realizar la instalación de acuerdo a las características del proyecto efectuado y conforme a éste, respetando, en todo caso, la reglamentación vigente existente sobre instalaciones de refrigeración y aire acondicionado.
IMPORTANTE: El fabricante declina toda responsabilidad derivada del mal uso de este aparato.

The manufacturer reserves the right to change any product specifications without notice.
La cura costante per il miglioramento del prodotto può comportare senza preavviso, cambiamenti o modifiche a quanto descritto.
La recherche permanente de perfectionnement du produit peut nécessiter des modifications ou changements, sans préavis.
Änderungen im Zuge der technischen Weiterentwicklung vorbehalten.
El fabricante se reserva el derecho de cambiar algunas especificaciones de los productos sin previo aviso.

Order No. 10706-71, November 1996. Supersedes Order 10706-71, September 1996
Product source: Carrier, Guadalajara

Printed in Spain
AM –036325